Les variations de la fécondité dans les régions métropolitaines 1961 et 1971



Étude analytique du recensement

Les variations de la fécondité dans les régions métropolitaines 1961 et 1971

Par Evelyne Lapierre-Adamcyk

Publication autorisée par
le ministre de l'Industrie et du Commerce

Mars 1979
8-0003-516

Prix: $2.10

Catalogue 99-757F

Ottawa

This publication is available in English
upon request (Catalogue 99-757E).

AVANT-PROPOS

Le recensement du Canada représente une mine de renseignements sur la situation des groupes et collectivités du peuple canadien, pour une période s'étendant sur de nombreuses années. Il s'est révélé avantageux au Canada, comme dans d'autres pays, de compléter ces rapports statistiques de recensement par des monographies analytiques sur un certain nombre de sujets choisis. Le recensement de 1931 a servi de source à plusieurs monographies très utiles, mais, pour diverses raisons, il a été impossible de reprendre cette formule dans un programme semblable avant 1961. Les monographies du recensement de 1961 ont été bien reçues par le public, et ont été citées à plusieurs reprises dans de nombreux documents donnant sur les problèmes de planification ayant rapport à diverses questions telles que la main-d'oeuvre, l'urbanisation, le revenu, le statut de la femme et les tendances du marché. Elles ont eu aussi une importance capitale dans l'évaluation et l'amélioration dans la qualité et la pertinence des données sociales et économiques fournies par Statistique Canada. Cet heureux résultat a mené à la décision de continuer ce programme d'études analytiques de recensement. La présente série d'analyses est largement basée sur les résultats du recensement de 1971.

L'objet de ces études est de fournir une analyse des phénomènes sociaux et économiques au Canada. Bien que s'appuyant en grande partie sur les résultats du recensement de 1971, ces études ont aussi utilisé des renseignements provenant d'autres sources. Ces exposés sont présentés de telle façon que leurs conclusions essentielles et leurs interprétations peuvent être comprises par une audience générale de citoyens et de fonctionnaires intéressés, qui très souvent ne disposent pas des ressources nécessaires pour interpréter et digérer les rangées de chiffres qui apparaissent dans les bulletins statistiques de recensement. Pour ces personnes, des textes interprétatifs qui ramènent à la vie des statistiques arides sont un aspect important de la diffusion des données de recensement. Ces textes sont souvent la seule façon que les citoyens et fonctionnaires intéressés ont pour percevoir les bénéfices de placements de fonds nationaux dans le recensement. Le présent ouvrage s'inscrit dans le cadre de la série qui sera publiée traitant de plusieurs aspects de la population canadienne, comprenant le revenu, l'usage de la langue, l'agriculture, la composition de la famille, la migration, l'immigration, la fertilité humaine, la participation à

la main-d'oeuvre, le logement, le trajet journalier entre la résidence et le lieu de travail et la répartition de la population.

Je tiens à remercier les universités qui ont permis aux membres de leur personnel de contribuer à cette série, les auteurs à Statistique Canada qui ont donné généreusement un effort supplémentaire, en dehors des heures de bureau, dans la préparation de leurs études, et un certain nombre d'autres membres de Statistique Canada qui ont également prêté main-forte. Le Conseil canadien de recherches en sciences sociales a grandement aidé dans la sélection des auteurs pour certaines de ces études, et en prenant les dispositions nécessaires pour la critique de plusieurs des manuscrits. Nous remercions également les divers lecteurs, tous experts dans leur domaine, dont les observations ont grandement aidé les auteurs.

Bien que ces études aient été rédigées à la demande de Statistique Canada qui se charge de les publier, chaque auteur assume l'entière responsabilité de ses analyses et conclusions.

Le statisticien en chef du Canada,

PETER G. KIRKHAM.

PRÉFACE

C'est dans le cadre du programme de recherche mis sur pied par Statistique Canada à l'occasion du recensement de 1971 que cette étude des variations de la fécondité dans les régions métropolitaines du Canada a été réalisée.

L'idée originale d'étudier les variations de la fécondité à l'aide des données par secteur de recensement revient à Monsieur Jacques Henripin. C'est en effet à sa suggestion que j'ai entrepris en 1968 un mémoire de maîtrise axé sur la fécondité de la région métropolitaine de Montréal. Dès ce moment, la division du recensement par l'entremise de Monsieur Karol J. Krotki s'intéressa à cette étude. On proposa alors d'y ajouter d'autres régions métropolitaines. C'est en 1972 que le projet aujourd'hui complété a pris naissance, dans le cadre du programme de recherche de Statistique Canada où j'étais alors employée. Lors de mon départ d'Ottawa, grâce à une initiative de Monsieur Leroy O. Stone, on me permit de réaliser mon projet au département de démographie de l'Université de Montréal.

C'est avec beaucoup de reconnaissance que je tiens à remercier Statistique Canada et son personnel pour le support qu'ils m'ont assuré au cours des dernières années. Permettez-moi d'évoquer quelques personnes dont la collaboration m'a été particulièrement précieuse. Il s'agit d'abord de Monsieur Leroy O. Stone, conseiller supérieur en études démographiques, de Madame Frances Aubry et de Madame Mary Dean. Je tiens aussi à souligner l'excellent travail de Monsieur Albert Daigen, traducteur, qui a préparé la version anglaise de cet ouvrage. Madame Yolande Lavoie a lu le texte et je veux la remercier de ses commentaires.

À l'Université de Montréal, j'ai bénéficié des services mis à la disposition des chercheurs, en particulier du support administratif du Service de la Recherche et des services du Centre de calcul. Mais c'est

surtout grâce à l'accueil généreux que ma réservé le Département de Démographie que j'ai pu compléter cette étude. Je tiens à exprimer toute ma gratitude à Monsieur Jacques Légaré, directeur du département, qui a assumé la responsabilité administrative du projet et à Monsieur Jacques Henripin, dont l'esprit de collaboration l'a amené à bousculer le calendrier des recherches dont il m'a chargée pour que je puisse réaliser cette étude de la fécondité des régions métropolitaines. Enfin, je remercie vivement Mademoiselle Josée Laferrière qui a dactylographié le texte et Madame Lise Hamel-Robillard, programmeur, sans qui l'utilisation des bandes sommaires du recensement m'aurait été très difficile.

À mon mari et à mes enfants, je dis un grand merci: ils ont accepté allègrement de modifier nos habitudes familiales lorsque le respect des délais a exigé que j'empiète sur les heures que je leur consacre normalement.

À tous ceux qui m'ont encouragée dans la poursuite de cette recherche, grand merci!

Évelyne Lapierre-Adamcyk,
Département de démographie,
Université de Montréal,
septembre 1978.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES - fin

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX - fin

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

Dans la monographie sur la fécondité fondée sur le Recensement de 1961, Henripin montre que la fécondité décroît en fonction du type d'habitat en suivant un "continuum" depuis le milieu rural jusqu'à la région métropolitaine. Ici la fécondité atteint son niveau le plus faible. Cependant, ce niveau n'est pas atteint de façon homogène dans tous les segments de la population. Henripin d'ailleurs illustre ce phénomène: un recoupement de la population des seules régions métropolitaines par des caractéristiques culturelles et socio-économiques fait encore apparaître de nombreuses disparités dans la fécondité, mais celles-ci ont toutefois une amplitude moindre que celles déjà observées en milieu rural ou moins urbanisé.

Les variations de la fécondité au niveau individuel ont fait l'objet d'une multitude de travaux de recherche tant au Canada qu'à l'étranger. Cependant, l'étude des variations de la fécondité selon les milieux est beaucoup moins répandue; dans la mesure où se dessine une tendance de plus en plus forte à vouloir faire des perspectives de population pour de petits ensembles et que dans ce cas, les méthodes traditionnelles de prévision s'avèrent peu utiles, il est opportun d'examiner les relations entre les caractéristiques des milieux et leur fécondité. De cet examen pourrait découler la mise à jour de constantes, d'associations persistantes entre certains traits du milieu et la fécondité qui éclaireraient la démarche à suivre pour la prévision de ce dernier phénomène.

Cette étude a pour but d'examiner de façon systématique les relations entre les caractéristiques démographiques, culturelles et socio-économiques des secteurs de recensement et la fécondité récente de ce milieu. L'analyse porte sur sept régions métropolitaines canadiennes observées aux Recensements de 1961 et 1971.

On a souvent tendance à imaginer que les grandes villes sont relativement homogènes. Cependant, la fécondité y varie de façon appréciable: par exemple, en 1961, le coefficient de variation des taux de fécondité (rapport enfants de 0 - 4 ans/femmes non célibataires de 15 - 44 ans) se situe entre 20 % et 35 % dans la majorité des régions métropolitaines. Ces variations surprennent et suscitent les questions suivantes:

1. Y a-t-il association entre certain type de "milieu urbain" et la propension à la fécondité de la population qui l'habite?
2. Le milieu et la fécondité étant liés par les caractéristiques socio-économiques et culturelles de l'unité spatiale et de la population qui l'habite, quelles sont les variables qui fournissent l'explication statistique la plus satisfaisante de cette relation?
3. L'ordre d'influence des variables est-il le même dans toutes les régions métropolitaines?
4. L'ordre que l'on pourra éventuellement définir pour 1961 est-il encore le même en 1971?

Notre but est de repérer des associations entre les facteurs qui caractérisent un milieu et sa fécondité. Le milieu est circonscrit par les limites établies pour les fins du recensement, ces limites qui ne sont toutefois ni arbitraires ni artificielles, puisque fixées à partir de critères fondés sur l'homogénéité de la population qui y habite. Ce milieu correspond en grande partie aux unités à l'intérieur desquelles la vie de famille s'organise, où les décisions se prennent, où surtout les influences socio-économiques se font sentir.

Posons le postulat suivant: les couples sont influencés par leur milieu, ou en tiennent compte au moment de prendre des décisions de sorte qu'on pourra observer une association entre les caractéristiques de ce milieu et le comportement moyen résultant des décisions individuelles.

Dans le domaine des relations entre milieux et fécondité, quelques travaux de recherche méritent qu'on s'y arrête: deux d'entre eux parce qu'ils démontrent que les variations de la fécondité ne sont pas uniquement liées aux caractéristiques du couple, mais aussi à celles du milieu dans lequel les gens vivent, les autres suggèrent les facteurs dont il faut tenir compte pour définir les traits du milieu. Pour ce dernier point, nous ferons appel en plus aux travaux de recherche sur les variations de la fécondité au Canada pour inclure toutes les variables pertinentes.

Voyons d'abord les deux premiers articles.

Duncan (1964) tente de répondre à la question suivante: les variations de la fécondité selon les lieux de résidence en milieu urbain sont-elles la preuve de l'existence de variations de la fécondité associées à des facteurs socio-économiques? Dans un premier temps, l'auteur démontre, grâce à un échantillon de couples classés selon leurs caractéristiques individuelles et selon les caractéristiques du secteur de recensement où ils habitent, que la fécondité tend à diminuer lorsque la valeur du loyer augmente, qu'il s'agisse du loyer payé par le couple ou du loyer moyen du voisinage. A l'aide de l'analyse de classification multiple, il montre que les variations de la fécondité selon le loyer moyen, bien qu'elles soient réduites lorsqu'on "contrôle" l'effet du loyer individuel, restent substantielles. Il poursuit son analyse en faisant intervenir d'autres facteurs, comme l'instruction de chaque conjoint, l'âge au mariage, la région d'origine et le fait d'être propriétaire; l'addition de ces facteurs réduit encore les variations selon le loyer moyen, mais ne les fait pas disparaître; de plus l'addition du loyer moyen à l'effet de tous les autres facteurs réduit les variations observées pour les autres variables. Duncan conclut donc que les variations liées à cette caractéristiques du milieu ne s'expliquent pas complètement par les variations des caractéristiques individuelles, puisque l'on retrouve des "effets nets" significatifs lorsque tous les autres facteurs ont été pris en compte.

Le second article s'attaque au même problème. Rhodes (1971) tente de répondre à la question suivante: Le niveau moyen d'instruction et de revenu dans un secteur de recensement contribue-t-il à augmenter la fraction des

variations de la fécondité expliquées par ces mêmes caractéristiques prises au niveau individuel? C'est aussi grâce à des données sur échantillon qu'il effectue son analyse: il montre d'abord que les caractéristiques du milieu, en l'occurrence le secteur de recensement, sont liées de moins en moins étroitement à la fécondité des femmes lorsque l'âge s'accroît. Il en conclut que les relations entre les caractéristiques du milieu et la fécondité des femmes plus âgées reflètent la similitude des caractéristiques des divers milieux où une femme aura vécu.

Ensuite, Rhodes démontre que la fécondité individuelle des jeunes femmes est plus fortement liée à la fécondité du milieu qu'à l'instruction ou au revenu du conjoint. Les résultats d'une analyse de régression multiple montrent que les deux niveaux de relations existent et qu'il est illusoire de chercher à substituer les effets du milieu aux effets des caractéristiques individuelles et vice versa. Il conclut, en particulier, que les relations observées chez les jeunes femmes reflètent sans doute un certain degré de ségrégation selon le revenu et l'instruction d'une part, et d'autre part, selon le stade où les couples en sont dans leur vie de famille. Cette ségrégation est-elle complètement indépendante de la fécondité? Existe-t-il un effect du milieu, c'est-à-dire est-ce que le simple fait d'habiter un quartier où la fécondité est élevée entraîne un couple à décider d'avoir plus d'enfants? Rhodes dégage de ces résultats l'indication suivante: puisque les caractéristiques du milieu sont plus efficaces pour prédire, à un âge donné, la fécondité cumulée (nombre d'enfants nés) que la fécondité la plus récente (enfants de 0 - 4 ans/femmes), on peut croire que la relation reflète plutôt l'effet de la ségrégation que l'influence du milieu sur les décisions des couples.

La conclusion à retenir de ces deux travaux est la suivante: il existe deux niveaux de relations le niveau individuel et celui du milieu; les variations de la fécondité ne se réduisent ni à l'un ni à l'autre.

L'existence de variations de la fécondité qui ne s'expliquent que par la contribution, au moins au niveau analytique et statistique, des facteurs qui caractérisent le milieu justifie pour nous l'intérêt d'une étude systématique des liens entre le milieu et la fécondité. Le transfert au

niveau individuel des relations observées au niveau global demeure un pari, qu'il ne faut engager qu'avec la plus grande prudence.

Puisqu'on peut affirmer l'existence de relations entre les caractéristiques du milieu et la fécondité, il y a possibilité d'identifier des facteurs qui permettront de préciser le champ des causes possibles des variations de la fécondité que les variables individuelles n'ont pas permis de cerner.

Plusieurs auteurs ont déjà cherché à mettre en lumière les relations de la fécondité et des caractéristiques du milieu. Les unités d'observation choisies varient beaucoup, du pays entier au secteur de recensement. Heer et Boynton (1970) font une présentation sommaire de ces travaux et concluent à la suite de Duncan, Cuzzort et Duncan (1961) que le type d'association observée à un niveau ne se retrouve pas lorsque l'unité d'observation change, à moins que la variabilité des variables dépendantes et indépendantes ne soit la même dans les diverses unités.

Dans la majorité des travaux, le milieu est constitué de territoires relativement étendus dont l'homogénéité n'est pas très grande. Les études dont l'unité d'observation correspond à des nations ou des subdivisions de territoires nationaux ont en général pour but d'associer la fécondité au niveau de développement économique et d'identifier ainsi les facteurs qui influent sur le rythme de la croissance démographique. Les travaux de Heer et Turner (1965) pour l'Amérique latine, de Friedlander et Silver (1967) pour de nombreux pays dont le niveau de développement varie, de Collver, Speare et Lin à Taiwan et d'autres que nous mentionnons dans la bibliographie sont des exemples de ce type de recherche.

Les méthodes utilisées tiennent de l'analyse statistique conventionnelle: régression multiple, corrélation partielle et multiple. Les variables retenues le plus souvent sont la mortalité infantile, l'analphabétisme, l'importance de la population rurale, l'activité de la femme, le produit national brut et le revenu per capita, la densité de la population, la mobilité spatiale et sociale et certaines caractéristiques socio-culturelles.

Dans ce type de recherche les variables employées ne tiennent pas compte de la distribution du phénomène, par exemple deux pays ayant le même taux de mortalité infantile peuvent présenter de très grandes variations à l'intérieur de leur territoire. Les conclusions qu'on tirera à partir de l'observation d'une association entre fécondité et mortalité infantile au niveau national peuvent, de ce fait, n'avoir que peu de valeur (Kocher, 1973, p. 73)

Par ailleurs, trois autres travaux centrés sur l'analyse des relations entre la fécondité et les facteurs socio-économiques proposent les données regroupées cette fois à l'échelle des villes. Il s'agit d'abord de l'étude de Collver (1968) qui met en évidence la relation négative entre le taux d'activité des femmes mariées ou non et plusieurs indices de fécondité. Comme unité d'observation, il utilise les régions métropolitaines américaines telles que définies selon le Recensement de 1960. Collver conclut que la relation observée ne peut être interprétée en terme causal; il ajoute que le taux d'activité des femmes mariées dépend plus de l'offre d'emploi que du désir des femmes de travailler; de ce fait, la signification de la relation est limitée. Il souligne de plus que la portée des résultats ne saurait être étendue ni à toutes les époques, ni à toutes les sociétés.

Cain et Weininger (1973), sur la base d'un modèle économique, tentent d'identifier certains facteurs qui influencent les variations de la fécondité à partir des régions métropolitaines américaines de 1960 et 1940. Dans ces régions, la fécondité se lie positivement au revenu des hommes et négativement au salaire moyen offert aux femmes, variable qui reflète la structure industrielle de la région métropolitaine. D'autres variables composent ce modèle, mais la force des variables économiques persiste.

Finalement, mentionnons l'étude de Stafford (1977) sur l'évolution de la fécondité dans les villes canadiennes. L'auteur conclut que les différences de fécondité entre les villes canadiennes se rattachent à la situation régionale des villes: les villes du Québec et celles qui se situent dans la région industrielle de l'Ontario ont la fécondité la plus faible. Les autres variables dont il tient compte ne semblent pas affecter les

variations de la fécondité entre les villes: la structure industrielle, la distance par rapport aux grandes agglomérations urbaines et le salaire moyen des travailleurs.

Nous n'avons trouvé aucune étude récente de la fécondité qui fait appel au secteur de recensement comme unité d'observation. Le secteur de recensement est une unité relativement petite qui correspond à peu près au cadre immédiat dans lequel les familles vivent, les variables qui le caractérisent devraient s'approcher davantage des caractéristiques des individus. Cette étude sera une exploration; les travaux mentionnés plus haut faisaient appel à certains facteurs qui ne peuvent avoir d'effet à l'intérieur des régions métropolitaines; on négligera les variables suivantes: la fraction de la population rurale, la structure industrielle et le degré d'urbanisation.

Afin de repérer les facteurs les plus susceptibles d'avoir une influence sur la fécondité en milieu urbain au Canada, abordons maintenant les études qui portent sur les données des Recensements du Canada de 1961 et 1971. L'ouvrage le plus important est la monographie de J. Henripin sur le Recensement du Canada de 1961. L'auteur y identifie certains facteurs qui influencent la fécondité: l'habitat, l'instruction de la femme et de son mari, la religion de la femme, le revenu du mari et la langue maternelle de la femme. L'action de ces facteurs a été mesurée en annulant l'influence d'autres variables par le truchement de tableaux croisés que seule l'importance du recensement permet de réaliser. Henripin n'a pas toujours vérifié la persistance de chaque relation à l'intérieur des régions métropolitaines; dans le cas du revenu où il a pu le faire, la relation persiste (p. 288).

Avec les données du Recensement de 1971, la présentation sommaire de Collishaw montre que les variations de la fécondité au Canada, bien qu'atténuée dans la plupart des cas, restent liées aux variables analysées par Henripin. Les variables culturelles ont un rôle très réduit mais l'instruction et le revenu (la relation est devenue positive) gardent une place non négligeable. Une monographie sur la fécondité dont les résultats ne nous sont pas accessibles, est en voie de préparation.

Les résultats de l'enquête de Toronto (Balakrishnan, Kantner et Allingham, 1975) effectuée en 1968 montrent bien que l'influence des variables observées au niveau canadien se retrouve en milieu hautement urbanisé. La religion, l'instruction, bien que cette relation ne soit pas aussi claire que pour l'ensemble du Canada, l'activité féminine et le lieu de naissance sont des variables liées à la fécondité. Le revenu par ailleurs n'entraîne pas de variations systématiques.

L'enquête sur la fécondité au Québec met en évidence l'existence des mêmes relations; on y observe toutefois une grande convergence dans les comportements des divers groupes (Henripin et Lapierre-Adamcyk, 1974).

De l'ensemble des travaux présentés, on peut dégager en regard du sujet de cette étude deux conclusions:

(a) d'une part, l'analyse des variations de la fécondité à l'échelle des secteurs de recensement mérite d'être entreprise: on peut raisonnablement croire qu'il y a une association entre le milieu et la fécondité; et

(b) d'autre part, au Canada, il existe à l'échelle individuelle un ensemble de facteurs associés aux variations de la fécondité. Il est difficile, dès que les unités territoriales sont petites ou que les échantillons ne sont pas disponibles, de saisir quelle est l'importance de chacun de ces facteurs par les techniques conventionnelles d'analyse de tableaux croisés; il faut donc faire appel aux données agrégées et à l'analyse statistique. Les données par secteur de recensement présentent une source précieuse de renseignements sur de petites unités qui sont très près du cadre de vie des familles, où se prennent les décisions en matière de fécondité. L'hypothèse d'un lien entre milieu et fécondité a plus de chance de se vérifier dans la réalité lorsque l'unité d'observation est petite et peut correspondre au milieu où les familles entrent en interaction et peuvent s'influencer mutuellement.

CHAPITRE 2

LA FÉCONDITÉ DANS LES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES

L'habitat est l'un des facteurs les plus importants dans l'étude des variations de la fécondité. À peu près partout, on observe des différences marquées entre la fécondité des milieux urbains et ruraux. À cet égard, le Canada ne fait pas exception et malgré une convergence remarquable des comportements en matière de fécondité, l'habitat continue de différencier les couples. En effet, en 1971, il existe une surfécondité de l'ordre de plus de 40 % à tous les groupes d'âges, dans les régions rurales par rapport aux régions urbaines de plus de 100,000 habitants. Collishaw dans son étude schématique intitulée La fécondité au Canada (1971, pp. 31-33), montre que plus la population d'une région urbaine est élevée, moins sa fécondité est forte, et cela est vrai à tous les âges. Le tableau 2.1 présente quelques exemples.

TABLEAU 2.1. Fécondité relative, femmes non célibataires pour certains groupes d'âge, régions urbaines selon la taille et régions rurales non agricoles et agricoles, Canada, 1971

Région	15 ans et plus	Groupe d'âge		
		20 - 24 ans	30 - 34 ans	40 - 44 ans
Nombre d'enfants nés vivants pour 1,000 femmes	2,775	910	2,621	3,348
Indice, tous habitats	100	100	100	100
Régions urbaines				
100,000 et plus	92	84	88	85
30,000-99,999	108	93	99	100
10,000-29,999	111	104	102	103
Moins de 10,000	122	113	108	112
Régions rurales				
Non agricoles	136	137	124	126
Agricoles	150	133	125	129

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, n° 92-718 au catalogue, Bulletin 1.2-6, tableau 24.

De plus, cet auteur constate que la baisse de la fécondité des années 60 s'est fait sentir dans tous les types d'habitat. Collishaw illustre aussi les différences d'intensité de la fécondité entre le noyau urbanisé et la banlieue à l'intérieur des régions métropolitaines, cette dernière ayant des taux de fécondité nettement plus élevés. Il n'y a là rien de surprenant: la banlieue se développe souvent en fonction des besoins des familles.

Enfin, par rapport à l'ensemble des régions urbaines, la fécondité est plus faible dans les très grandes régions métropolitaines. Voici au tableau 2.2 la fécondité relative pour Montréal, Toronto et Vancouver.

TABLEAU 2.2. Fécondité relative de trois régions métropolitaines par rapport à l'ensemble des régions urbaines du Canada, 1971

Région	15 ans et plus	Groupe d'âge		
		20 - 24 ans	30 - 34 ans	40 - 44 ans
Nombre d'enfants nés vivants pour 1,000 femmes	2,558	832	2,448	3,098
Indice, ensemble des régions urbaines	100	100	100	100
Régions métropolitaines				
Montréal	96	88	91	94
Toronto	83	92	90	84
Vancouver	86	91	93	89

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, n° 92-718 au catalogue, Bulletin 1.2-6, tableaux 24 et 26.

2.1. Variations individuelles de la fécondité à l'intérieur des régions métropolitaines

Du milieu rural au milieu urbain, la fécondité se réduit et s'homogénéise. On a toutefois remarqué plus haut qu'il continue d'exister des différences à l'intérieur des régions métropolitaines mêmes, le noyau urbanisé affichant une fécondité nettement plus faible que la banlieue. Si on poursuit cette démarche en examinant les variations individuelles de la fécondité dans les régions métropolitaines, on s'aperçoit bien vite que l'homogénéité est ici toute relative.

Pour appuyer cette affirmation, retenons le seul groupe d'âge 25 - 34 ans et calculons pour diverses unités des coefficients de variation de la descendance atteinte au moment du recensement(1).

TABLEAU 2.3 Variations de la fécondité des femmes âgées de 25 - 34 ans pour l'ensemble du Canada, les régions urbaines, régions métropolitaines de Montréal, de Toronto et de Calgary, 1971

Région	Nombre d'enfants nés vivants pour 1,000 femmes		
	Moyenne	Écart-type	Coefficient de variation
			pourcentage
Canada	2,135	1,557	72.9
Régions rurales agricoles	2,815	2,108	74.9
Régions urbaines	1,986	1,463	73.7
100,000 et plus	1,857	1,293	69.6
Montréal	1,810	1,381	76.3
Toronto	1,779	1,283	72.1
Calgary	1,981	1,431	72.1

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, n° 92-718 au catalogue, Bulletin 1.2-6, tableaux 24 et 26.

Voir note(s) à la page 36

Les coefficients de variation montrent que relativement à la moyenne la dispersion de la fécondité est aussi forte dans les grandes régions urbaines que pour l'ensemble du Canada. Par ailleurs, on voit au tableau 2.4 que, même si la dispersion relative reste sensiblement égale en milieu fortement urbanisé, les femmes à forte fécondité y sont de plus en plus rares. Notons, de plus, que la dispersion mesurée au tableau 2.3 est sans aucun doute atténuée, puisque les calculs ne peuvent être faits qu'en traitant ensemble les femmes qui ont eu six enfants ou plus.

TABLEAU 2.4. Pourcentage des femmes non célibataires de 25 - 34 ans qui ont eu six enfants ou plus, régions urbaines, rurales agricoles, et régions métropolitaines de Calgary, de Montréal et de Toronto, 1971

Régions	Pourcentage
Canada	29.9
Régions urbaines	19.7
100,000 et plus	14.7
Régions rurales agricoles	61.4
Régions métropolitaines (1)	
Calgary	16.1
Montréal	14.6
Toronto	11.1

(1) Les secteurs de recensement pour lesquels il y a moins de 300 femmes non célibataires sont exclus. Voir à ce sujet l'appendice C.

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, chiffres non publiés tirés de bandes sommaires.

D'autre part, si on fractionne les régions métropolitaines en secteurs de recensement, les variations de la fécondité des couples restent très grandes: pour Montréal et Toronto, par exemple, nous avons calculé, pour chaque secteur de recensement, la descendance moyenne à 25 - 34 ans, ainsi que l'écart-type et le coefficient de variation. Nous avons ensuite fait la moyenne de chacun de ces indices. Voici au tableau 2.5 les résultats.

TABLEAU 2.5. Fécondité moyenne, écart-type moyen et coefficient de variation moyen pour les secteurs de recensement[1] des régions métropolitaines de Montréal et de Toronto, 1971

Région métropolitaine	Fécondité moyenne à 25 - 34 ans	Écart-type moyen	Coefficient de variation moyen
Montréal	1,832	1,348	76.2
Toronto	1,787	1,298	76.3

(1) Voir la note (1) du tableau 2.4.

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, chiffres non publiés tirés de bandes sommaires.

En résumé, dans les régions métropolitaines, la fécondité est faible mais loin d'être uniforme: les variations individuelles sont relativement fortes. L'examen de ces variations montre qu'elles restent tout aussi importantes même dans ces petites unités. C'est là le reflet de la diversité infinie des aptitudes physiologiques, des attitudes en matière de fécondité et de la multiplicité des choix que font les couples.

2.2. Variations de la fécondité selon les secteurs de recensement

Les secteurs de recensement sont "de petites unités statistiques permanentes établies dans trente grandes villes. Ils sont délimités selon les critères suivants:

(a) population de 2,500 à 8,000 habitants, sauf pour les secteurs du centre des affaires ou les secteurs d'institution;

(b) la plus grande homogénéité possible du point de vue économique et social;

(c) limites qui coincident avec des lignes permanentes facilement reconnaissables sur le terrain; et

(d) dans la mesure du possible, une forme compacte[2].

Voir note(s) à la page 36

Puisque Statistique Canada, en délimitant les secteurs de recensement, tente de regrouper des familles dont les caractéristiques économiques et sociales sont homogènes, il est intéressant d'étudier les variations de la fécondité suivant ces découpages: des liens entre le milieu socio-économique et la fécondité devraient ressortir.

Nous avons vu ci-dessus que les variations individuelles de la fécondité sont très grandes à l'intérieur de ces petites unités. La fécondité moyenne des secteurs varie aussi de façon non négligeable. Le tableau 2.6 présente la descendance moyenne atteinte par les femmes de 25 - 34 ans dans les secteurs de recensement de sept régions métropolitaines du Canada. Les régions retenues pour cette étude ont été choisies selon deux critères: leur importance dans le phénomène urbain du Canada et leur situation géographique. Il s'agit d'abord des trois grands centres urbains: Montréal, Toronto et Vancouver; ensuite, des villes qui représentent les grandes régions du pays: Halifax, Ottawa, Winnipeg et Calgary.

TABLEAU 2.6. Fécondité moyenne des secteurs de recensement(1) de sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Région métropolitaine	Descendance atteinte en 1971 par 1,000 femmes non célibataires âgées de 25 - 34 ans			
	Moyenne	Écart-type	Coefficient de variation	Nombre de secteurs de recensement
			pourcentage	
Calgary	1,961	419	21.4	76
Halifax	2,058	545	26.5	39
Montréal	1,832	396	21.6	474
Ottawa	1,943	365	18.8	109
Toronto	1,787	405	22.7	397
Vancouver	1,791	464	25.9	159
Winnipeg	1,970	401	20.4	95

(1) Voir la note (1) du tableau 2.4.

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, chiffres non publiés tirés de bandes sommaires.

Comme on le voit, la variation est de l'ordre de plus de 20 % pour ce groupe de femmes. Cependant la descendance atteinte au moment du recensement n'est pas l'indice de fécondité le plus approprié pour mettre en évidence les liens entre le milieu et la fécondité. Il faut plutôt choisir une mesure de la fécondité récente. La mobilité étant fort élevée en milieu urbain, plus l'indice de fécondité mesurera des événements récents, plus grande sera la possibilité que l'événement soit lié aux conditions du milieu où on peut l'observer. C'est le rapport entre les enfants âgés de 0 à 4 ans et les femmes non célibataires de 15 à 44 ans qui est l'indice disponible le mieux adapté pour estimer la fécondité récente dans les secteurs de recensement.

Ce rapport souffre de deux lacunes:

(a) le numérateur peut être modifié par les différences dans les taux de mortalité infantile selon les secteurs de recensement; la mortalité infantile ayant atteint des niveaux très faibles, cette influence ne devrait pas être très marquée; la mortalité infantile exogène, celle qu'on lie particulièrement aux conditions de vie, varie autour de cinq décès pour 1,000 naissances vivantes à Montréal[3]; et

(b) la distribution par âge des femmes non célibataires peut être plus ou moins favorable à la fécondité; les vérifications faites à cet égard montrent que les différences de fécondité qui s'y rattachent sont négligeables.

Par contre, cet indice regroupe les femmes en âge de procréer et, de ce fait, augmente la valeur du dénominateur; les erreurs d'échantillonnage sont ainsi diminuées. L'appendice C présente la démarche suivie pour fixer l'effectif des femmes âgées de 15 à 44 ans nécessaire pour assurer une mesure de la fécondité suffisamment fiable.

Cet indice, appelé dorénavant dans ce texte, le rapport enfants/femmes, représente la fécondité des cinq années qui précèdent le recensement. Voici au tableau 2.7 comment il varie selon les sept régions métropolitaines choisies.

Voir note(s) à la page 36

TABLEAU 2.7. Variations du rapport enfants de 0 - 4 ans/femmes non célibataires de 15 - 44 ans pour sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Région métropolitaine	Rapport enfants/femmes moyen (pour 1,000 femmes)	Écart-type	Coefficient de variation	Nombre de secteurs de recensement
			pourcentage	
Calgary	564	127	22.5	76
Halifax	665	121	18.2	39
Montréal	522	116	22.2	474
Ottawa	584	140	24.0	109
Toronto	520	130	25.0	397
Vancouver	592	136	23.0	159
Winnipeg	505	128	25.3	95

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, chiffres non publiés tirés de bandes sommaires.

C'est la région de Vancouver qui a eu la fécondité la plus faible au cours des cinq années avant 1971, Halifax affichant l'indice le plus élevé. Montréal et Toronto présentent aussi une fécondité très faible: seulement une femme mariée sur deux a eu un enfant au cours de cette période.

La variation de l'indice par contre est sensiblement de la même intensité, de 22 % à 25 % à l'exception de Halifax où la fécondité est légèrement plus uniforme.

Les variations qu'on observe ici sont beaucoup moins amples que celles que nous avons présentées plus haut: au niveau individuel les coefficients sont de plus de 75 %; au niveau des secteurs de recensement, de l'ordre de 20 % à 25 %. Réduction remarquable, mais qui laisse aux variations une ampleur suffisamment grande pour qu'on s'attache à l'exploration des facteurs qui s'y associeraient.

2.3. Choix des facteurs à mettre en relation avec les variations de la fécondité

Le choix des facteurs à mettre en relation avec la fécondité dépend de ce que nous savons sur les liens entre la fécondité et les conditions socio-économiques dans lesquelles les familles canadiennes vivent. Les facteurs retenus dans les études d'Henripin (1968) sur le Recensement de 1961 et de Balakrishnan, Kantner et Allingham (1975) sur les données de l'enquête de Toronto sont certainement les plus pertinents, puisque dans le premier cas, ils caractérisent le comportement de l'ensemble de la société canadienne et mettent en lumière de façon précise toute sa diversité; dans le deuxième cas, il s'agit d'une région métropolitaine objet de la présente étude.

Voici au tableau 2.8 la liste de ces facteurs.

TABLEAU 2.8. Liste des facteurs retenus dans les études d'Henripin (1968) et de Balakrishnan, Kantner et Allingham (1975)

Henripin (1968)	Balakrishnan (1975)
Âge de la femme	Âge de la femme
Habitat	
Durée du mariage	Durée du mariage
Âge au mariage	
Pays de naissance et période d'immigration	Pays de naissance
Origine ethnique	
Langue maternelle	
Religion	Religion et pratique religieuse
Profession du mari	Profession du mari
Instruction	Instruction
Revenu	Revenu du mari
Activité de la femme	Activité de la femme

La plupart de ces facteurs sont fortement liés à la fécondité au Canada. Cependant, il est difficile d'isoler l'influence propre à chacun. Henripin a tenté de le faire en maintenant constants un certain nombre de facteurs associés. Reprenons au tableau 2.9 les résultats qu'il présente dans sa conclusion.

TABLEAU 2.9. Influence propre de certains facteurs sur la descendance des femmes âgées de 45 - 49 ans en 1961

Facteur dont l'influence est mesurée	Autres facteurs dont l'influence est annulée	Catégorie dont la fécondité est la plus faible	Catégorie dont la fécondité est la plus forte	Rapport de la fécondité la plus forte à la fécondité la plus faible
Habitat	Instruction du mari et de la femme; revenu du mari; religion; langue maternelle	Régions métropolitaines	Milieu rural non agricole(1)	1.40(1)
Instruction de la femme	Instruction et revenu du mari	Université avec diplôme	Élémentaire	1.41
Instruction du mari	Instruction de la femme et revenu du mari	Université avec diplôme	Élémentaire	1.28
Religion de la femme	Instruction du mari et de la femme; revenu du mari; langue maternelle	Protestante(2)	Catholique(2)	1.32
Revenu du mari	Instruction du mari et de la femme	$3,000 - 5,000	Moins de $1,000	1.24
Langue maternelle de la femme	Instruction du mari et de la femme; revenu du mari; religion	Anglaise(3)	Française(3)	1.06

(1) L'absence d'informations sur les revenus en milieu agricole n'a pas permis de tenir compte de cet habitat; on aurait sans doute trouvé un niveau de fécondité plus élevé qu'en milieu non agricole et le rapport eut été plus élevé.
(2) Seules les religions protestante et catholique ont été prises en considération.
(3) Seules les langues anglaise et française ont été prises en considération.

Source: J. Henripin, 1968, Tendances et facteurs de la fécondité au Canada. Monographie sur le recensement de 1961, Bureau fédéral de la Statistique, p. 344 - 345.

Il ressort de ce tableau que l'habitat, l'instruction de chacun des conjoints, la religion et le revenu du mari ont une influence propre qui persiste quand on neutralise l'effet des autres facteurs. La langue maternelle ne joue plus le rôle qu'elle jouait dans le passé. (Voir Henripin, 1968, pp. 344 - 345.)

De leur côté, Balakrishnan et ses collègues emploient une technique statistique, l'analyse de classification multiple, pour isoler l'effet de divers facteurs. Ils concluent que les différences de fécondité observées selon l'instruction, la religion et la pratique religieuse, la profession du mari, persistent, mais sont réduites, lorsqu'on neutralise l'âge de la femme et la durée du mariage; par contre, l'effet du pays de naissance est augmenté. La variable la plus importante est l'activité de la femme dont l'effet négatif sur la fécondité reste vigoureux quand l'influence des autres variables est annulée. (Voir Balakrishnan et al., 1975, pp. 180 - 186.)

D'autre part, les travaux de Duncan et de Rhodes démontrent que certaines caractéristiques des secteurs de recensement sont liées à la fécondité, comme par exemple le loyer moyen.

De ces travaux, il ressort qu'un éventail de facteurs de divers types s'associent à la fécondité. Puisque cette étude porte sur les relations entre le milieu et la fécondité, il faut ajouter aux facteurs déjà énumérés certains éléments qui caractérisent l'habitat qu'est le secteur de recensement, comme la période de construction des logements, le type et la durée d'occupation.

Le choix des indices ainsi que la façon de les calculer dépendent des données disponibles et des ressources budgétaires. Un certain nombre de difficultés liées à l'exploitation des bandes sommaires par secteur de recensement nous ont obligé dans certains cas à accepter un indice moins éloquent; c'est le cas de l'activité des femmes; nous n'avons pu obtenir l'activité des femmes mariées de 15 à 44 ans; c'est aussi le cas de l'indice de scolarisation qui tient compte de toute la population au lieu de la seule population féminine. Enfin nous avons dû laisser de côté un indice qui mesurait l'encombrement des logements, indice pourtant révélateur des conditions socio-économiques dans les essais faits à partir du Recensement de 1961.

TABLEAU 2.10. Définition sommaire des indices qui caractérisent les secteurs de recensement en 1971

Numéro de la variable	Variables(1)
X 1	Pourcentage de personnes de religion catholique romaine
X 2	Pourcentage de personnes d'origine ethnique britannique
X 3	Pourcentage de logements occupés par le propriétaire
X 4	Pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans
X 5	Pourcentage de logements construits après 1945
X 6	Taux d'activité féminine
X 7	Indice de la profession masculine
X 8	Pourcentage de femmes mariées dans le groupe d'âge 15 - 24 ans
X 9	Pourcentage de migrants venus de l'extérieur de la province
X10	Pourcentage de migrants venus de la province
X11	Indice de scolarisation (fréquentation scolaire)
X12	Pourcentage de personnes de langue d'usage anglaise (langue parlée le plus souvent à la maison)
X13	Revenu moyen du chef de ménage
X14	Pourcentage de personnes célibataires
X15	Pourcentage de personnes divorcées
X16	Pourcentage de personnes âgées
X17	Pourcentage de personnes nées à l'étranger
X18	Niveau d'instruction (population ayant quitté l'école)
X19	Loyer moyen
X20	Rapport d'enfants de 0 - 4 ans/femmes non célibataires de 15 - 44 ans

(1) La liste suivante donne l'abréviation des variables telle qu'utilisée au tableau 2.11 et au chapitre 3:

X 1 = Pourcentage de catholiques
X 2 = Pourcentage de britanniques
X 3 = Pourcentage de log. occ. prop.
X 4 = Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans
X 5 = Pourcentage de log. cons. après 1945
X 6 = Activité féminine
X 7 = Indice de profession
X 8 = Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans
X 9 = Pourcentage de migrants interprov.
X10 = Pourcentage de migrants intraprov.
X11 = Indice de scolarisation
X12 = Pourcentage de langue anglaise
X13 = Revenu moyen
X14 = Pourcentage de célibataires
X15 = Pourcentage de divorcés
X16 = Pourcentage de pers. âgées
X17 = Pourcentage nées à l'étranger
X18 = Niveau d'instruction
X19 = Loyer moyen
X20 = Rapport enfants/femmes

Au tableau 2.11, on trouve, pour chaque région métropolitaine, la moyenne de ces indices ainsi que le coefficient de variation, indice de dispersion plus facilement comprable que l'écart-type dans le cas où les moyennes sont très différentes d'une région à l'autre.

Dans ce tableau, quelques éléments retiennent l'attention:

(a) le pourcentage de personnes de langue d'usage anglaise est fort éléve et ne varie que fort peu à l'exception des villes de Montréal et d'Ottawa;

(b) l'uniformité des villes de Halifax et Calgary pour la variable "religion" et "origine ethnique";

(c) l'uniformité relativement grande en ce qui a trait à l'activité féminine et la scolarisation dans toutes les régions;

(d) la région de Montréal se distingue par son faible pourcentage moyen de migrants venus de l'extérieur de la province et la grande variabilité de cet indice; et

(e) la région de Montréal est celle qui montre la plus grande variabilité pour neuf des dix-neuf facteurs: ce fait est particulièrement marqué pour la langue et l'origine ethnique, la migration en provenance de l'extérieur de la province et la présence d'immigrants.

Ayant en main une mesure de la fécondité récente des secteurs de recensement et une série d'indices des conditions socio-économiques, culturelles et "écologiques", nous sommes en mesure d'explorer les relations entre milieu et fécondité.

TABLEAU 2.11. Valeur moyenne et coefficients de variation[1] des indices socio-économiques (X1 à X19) pour sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Variables[2]	Calgary (76 secteurs) Moyenne	Calgary Coefficient de variation	Halifax (39 secteurs) Moyenne	Halifax Coefficient de variation	Montréal (474 secteurs) Moyenne	Montréal Coefficient de variation	Ottawa (109 secteurs) Moyenne	Ottawa Coefficient de variation
X1: Pourcentage de catholiques	22.2	19.8	38.1	18.6	78.9	27.4	59.0	42.0
X2: Pourcentage de britanniques	56.0	11.3	77.8	4.0	15.1	109.3	44.5	53.5
X3: Pourcentage de log. occ. prop.	61.3	37.8	44.4	41.7	37.4	68.9	51.7	48.9
X4: Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	24.0	59.2	27.7	37.2	26.3	39.3	25.0	46.8
X5: Pourcentage de log. cons. après 1945	83.5	25.3	66.7	38.5	66.9	47.2	72.3	38.3
X6: Activité féminine	46.0	15.2	43.6	16.5	37.2	20.2	45.7	14.9
X7: Indice de profession	31.6	30.7	23.4	30.8	30.3	33.0	23.8	45.8
X8: Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	35.3	37.7	31.7	43.8	26.5	35.1	29.5	39.0
X9: Pourcentage de migrants interprov.	19.6	40.3	13.6	44.1	6.0	108.0	14.3	51.7
X10: Pourcentage de migrants intraprov.	8.3	36.1	11.3	43.4	14.9	73.2	12.3	56.9
X11. Indice de scolarisation	67.0	19.0	71.4	14.7	65.6	13.0	12.0	14.7
X12: Pourcentage de langue anglaise	93.9	4.2	97.4	2.3	23.3	106.4	61.8	51.6
X13: Revenu moyen	8,779	32.6	8,144	25.1	7,730	39.0	9,000	30.3
X14: Pourcentage de célibataires	25.0	21.2	28.8	25.0	30.1	19.9	29.1	20.6
X15: Pourcentage de divorcés	4.1	73.2	2.3	52.2	1.5	86.7	2.0	85.0
X16: Pourcentage de pers. âgées	8.5	72.9	8.2	51.2	9.3	47.3	8.7	63.2
X17: Pourcentage nées à l'étranger	20.5	24.4	7.6	39.5	14.1	92.2	12.7	55.1
X18: Niveau d'instruction	30.2	49.7	32.6	57.6	27.2	41.2	30.6	43.1
X19: Loyer moyen	140	23.4	132	17.3	98	30.9	136	25.5

Variables	Toronto (397 secteurs) Moyenne	Toronto Coefficient de variation	Vancouver (159 secteurs) Moyenne	Vancouver Coefficient de variation	Winnipeg (95 secteurs) Moyenne	Winnipeg Coefficient de variation
X1: Pourcentage de catholiques	32.3	46.4	17.6	34.1	25.9	51.7
X2: Pourcentage de britanniques	57.1	31.5	59.3	18.5	42.7	34.0
X3: Pourcentage de log. occ. prop.	58.9	38.4	64.4	41.3	63.3	37.1
X4: Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	28.3	48.1	29.1	40.2	35.0	39.7
X5: Pourcentage de log. cons. après 1945	66.9	50.7	69.5	31.5	58.1	50.3
X6: Activité féminine	48.7	14.6	43.3	19.2	46.1	12.1
X7: Indice de profession	33.9	34.5	35.6	34.6	33.1	29.6
X8: Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	34.0	37.4	30.5	41.3	30.8	36.4
X9: Pourcentage de migrants interprov.	14.2	50.7	15.9	39.6	11.2	57.1
X10: Pourcentage de migrants intraprov.	10.9	98.2	13.9	60.4	8.5	45.9
X11. Indice de scolarisation	69.0	14.5	67.8	20.2	66.8	14.8
X12: Pourcentage de langue anglaise	81.5	19.6	91.7	8.5	86.1	12.4
X13: Revenu moyen	8,969	37.5	8,654	35.5	7,688	38.9
X14: Pourcentage de célibataires	25.5	23.5	25.4	22.0	27.0	20.7
X15: Pourcentage de divorcés	2.6	76.9	4.5	66.7	2.9	82.8
X16: Pourcentage de pers. âgées	10.1	53.5	12.5	47.2	13.0	44.6
X17: Pourcentage nées à l'étranger	34.0	34.7	26.5	30.2	20.3	36.0
X18: Niveau d'instruction	26.9	44.6	24.4	48.4	25.3	42.7
X19: Loyer moyen	147	21.1	136	24.3	111	24.3

(1) Le coefficient de variation est le rapport entre l'écart-type et la moyenne. Il est exprimé en pourcentage.

(2) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

La présentation des résultats se fera dans la perspective d'une comparaison entre les régions métropolitaines. Les Recensements de 1971 et 1961 seront traités successivement. Déjà se dégage une certaine uniformité entres les régions métropolitaines quant au niveau de la fécondité et l'ampleur de ses variations. Les conditions socio-culturelles et économiques sont beaucoup plus variées. Les relations avec la fécondité seront-elles affectées par cette diversité? Nous sommes à la recherche de constantes, de relations persistantes. À travers une masse de coefficients de corrélation et de mesures de la contribution de chaque facteur, notre but est de faire apparaître un certain ordre qui rendra plus intelligible les relations entre la fécondité et le milieu.

NOTES

(1) Le coefficient de variation est le rapport entre l'écart-type et la moyenne. Il est exprimé en pourcentage.

(2) Statistique Canada, Recensement du Canada 1971, Bulletin des secteurs de recensement, Série A et B, Introduction.

(3) Ministère des Affaires sociales, La mortalité dans les aires sociales de la région métropolitaine de Montréal, 1976, p. 37.

CHAPITRE 3

ANALYSE DES VARIATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA FÉCONDITÉ DANS LES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES SELON LE RECENSEMENT DE 1971

Ce chapitre porte sur les variations de la fécondité observées au Recensement de 1971 dans certaines régions métropolitaines du Canada.

La démarche est la suivante:

(a) regroupement des variables socio-économiques en un nombre réduit de faisceaux; comparaison des résultats entre les régions métropolitaines et le choix des facteurs à mettre en relation avec la fécondité;

(b) relations avec la fécondité et importance relative de chacun des facteurs; et

(c) analyse comparative des résultats entre les régions métropolitaines.

3.1. Regroupement des variables socio-économiques

Nous avons vu au chapitre précédent la liste des variables qui caractérisent chaque secteur de recensement et définissent ainsi le milieu correspondant aux variations de la fécondité. Les limites des techniques d'analyse ainsi que la nécessité intellectuelle de synthétiser afin de mieux comprendre les relations entre les phénomènes nous incitent à rechercher les facteurs les plus fondamentaux qui sous-tendent la réalité sociale complexe.

À l'aide d'un procédé technique fondé sur les principes de l'analyse de "cluster"(1), les 19 facteurs choisis ont été regroupés en quelques faisceaux, deux, trois ou quatre selon la région métropolitaine. La description détaillée de la technique de regroupement se trouve à l'appendice A. Rappellons seulement ici les deux principes directeurs de ce procédé:

Voir note(s) à la page 64

(a) l'existence d'une forte corrélation entre les variables qui font partie d'un même faisceau; et

(b) la similitude des "profils de corrélation"; le profil se définit comme l'ensemble des coefficients de corrélation de chaque variable avec les autres variables prises une à une. Si deux variables sont fortement liées entre elles, elles devraient aussi se relier.

Le regroupement s'effectue de la façon suivante: à partir des indices, on établit la matrice des coefficients de corrélation; à partir de cette matrice, on en crée une seconde qui correspond au "profil de corrélation"; ensuite on fixe un seuil de similitude entre deux profils et on identifie les variables dont les profils sont reliés par des coefficients de corrélation plus élevés que ce seuil. Si le seuil est trop élevé, c'est-à-dire si un grand nombre de variables ne s'associent à aucun groupe, on refait l'opération en baissant le seuil. Il arrive que quelques variables restent à l'écart, même quand on adopte un seuil minimum acceptable; celles-là sont ajoutées aux faisceaux pour lesquels le coefficient B-Holzinger est le moins affecté par leur addition. Il est cependant nécessaire d'examiner soigneusement la composition de chaque faisceau pour décider si les variables ainsi ajoutées ne devraient pas apparaître séparément dans l'analyse des variations de la fécondité. Le coefficient B-Holzinger est un indice qui met en relation la somme des corrélations entre les variables contenues dans un faisceau et la somme de leurs corrélations avec les variables à l'extérieur du faisceau. Pour conclure que les variables contenues dans un faisceau sont plus semblables les unes aux autres qu'aux variables à l'extérieur des faisceaux le coefficient B-Holzinger doit, selon Harman, être plus élevé que 130.

Ce procédé mécanique est utile, parce qu'il permet de manipuler un assez grand nombre de variables pour plusieurs régions métropolitaines; il effectue une première mise en ordre; mais il ne remplace pas l'examen critique du contenu des faisceaux, ni le jugement qui doit s'exercer pour le choix des variables pertinentes.

Examinons le contenu des faisceaux ainsi obtenus à partir des matrices de corrélation tirées des indices socio-économiques observés en 1971. Le tableau 3.1 présente pour chaque région métropolitaine, la composition de chacun des faisceaux, le champ de variation des coefficients de corrélation qui lient les variables à l'intérieur d'un faisceau, la moyenne de ces coefficients, le coefficient de corrélation avec le rapport enfants/femmes, le coefficient B-Holzinger ainsi que la variable choisie pour représenter le groupe dans la phase subséquente de l'analyse.

Cette dernière variable a été sélectionnée selon le critère suivant: c'est la variable qui affiche le coefficient de corrélation le plus élevé avec le rapport enfants/femmes. Dans quelques cas, cependant, la moyenne des coefficients de corrélation de cette variable avec les autres variables du groupe est très faible, indice que cette variable n'est pas le meilleur représentant du faisceau; nous avons choisi une autre variable où le coefficient de corrélation avec la fécondité est un peu moins élevé mais qui représente mieux l'ensemble du groupe.

À première vue, les groupes sont très variés et il semble que chaque région métropolitaine présente un réseau particulier de relations entre les facteurs socio-économiques. Un examen plus attentif fait cependant ressortir quelques éléments constants:

(a) à l'exception de Halifax et Calgary, on retrouve ensemble les facteurs suivants: pourcentage de catholiques, pourcentage de personnes d'origine ethnique britannique, pourcentage de langue d'usage anglaise, loyer moyen; à ces facteurs s'ajoutent l'indice de profession, (excepté à Vancouver), et le revenu moyen du chef de ménage (excepté à Winnipeg); et

(b) en deuxième lieu, on remarque dans plusieurs villes, une association entre le pourcentage de logements occupés par le propriétaire, l'activité féminine, l'indice de scolarité, le pourcentage de célibataires, le pourcentage de divorcés et le niveau d'instruction. Ce noyau de facteurs n'est pas aussi constant que le premier, mais avec quelques variantes, on le retrouve dans toutes les régions.

TABLEAU 3.1. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Région métropolitaine et variables[1]	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corrélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Halifax				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 251)				
Pourcentage de catholiques	.272 à .584	.465	.338	
Indice de scolarisation[2]	.272 à .637	.442	-.298	Revenu moyen
Revenu moyen	.584 à .714	.645	-.496	
Loyer moyen	.418 à .714	.557	-.484	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 178)				
Pourcentage de britanniques	.031 à .759	.503	-.334	
Pourcentage de log. occ. prop.	.107 à .514	.352	-.151	
Activité féminine	.031 à .736	.511	-.047	Niveau
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans[2]	.031 à .239	.114	-.008	d'instruction
Pourcentage de langue anglaise	.149 à .759	.520	-.417	
Pourcentage de divorcés	.239 à .679	.556	-.280	
Niveau d'instruction	.127 à .736	.433	-.484	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 379)				
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.652 à .838	.745	-.246	Pourcentage de
Pourcentage de migrants interprov.	.587 à .838	.713	-.396	migrants
Pourcentage de migrants intraprov.	.585 à .652	.620	-.072	interprov.
4e faisceau (coefficient B-Holzinger: 483)				
Pourcentage de log. cons. après 1945	.750 à .906	.828	-.552	Pourcentage de
Pourcentage de célibataires	.750 à .775	.763	-.335	log. cons.
Pourcentage de pers. âgées	.775 à .906	.840	-.369	après 1945
5e faisceau (coefficient B-Holzinger: 394)				
Indice de profession	.629	.629	.271	Indice de
Pourcentage nées à l'étranger			-.182	profession
Calgary				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 298)				
Pourcentage de catholiques	.451 à .612	.531	.313	Pourcentage
Pourcentage de britanniques	.612 à .674	.643	-.427	de
Indice de profession[2]	.451 à .674	.563	.406	britanniques
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 2367)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.430 à .834	.630	.258	
Pourcentage de log. cons. après 1945	.036 à .817	.526	.063	
Activité féminine	.122 à .694	.389	-.558	
Pourcentage de migrants interprov.[2]	.036 à .430	.164	-.037	
Indice de scolarisation	.303 à .834	.607	.240	Pourcentage
Pourcentage de célibataires	.082 à .759	.525	-.632	de
Pourcentage de divorcés	.141 à .768	.622	-.291	célibataires
Pourcentage de pers. âgées	.104 à .841	.576	-.234	
Pourcentage nées à l'étranger	.043 à .841	.510	-.081	
Niveau d'instruction	.028 à .793	.602	.380	
Loyer moyen	.293 à .610	.492	-.040	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 697)				
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.680	.680	-.155	Pourcentage de
Pourcentage de migrants intraprov.			.109	log. occ. plus de 10 ans
4e faisceau (coefficient B-Holzinger: 267)				
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.392 à .696	.544	.315	Pourcentage de
Pourcentage de langue anglaise	.392 à .511	.452	-.197	femmes mariées
Revenu moyen	.511 à .696	.604	-.208	à 15 - 24 ans

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 3.1. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métroplitaines du Canada, 1971 - suite

Région métropolitaine et variables(1)	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corrélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Montréal				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 371)				
Pourcentage de catholiques	.056 à .891	.568	.081	
Pourcentage de britanniques	.083 à .887	.481	-.038	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans(2)	.006 à .512	.182	.108	
Indice de profession	.034 à .734	.504	.353	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans(2)	.070 à .512	.266	.182	Indice de profession
Pourcentage de migrants interprov.	.246 à .827	.463	-.025	
Pourcentage de langue anglaise	.006 à .891	.560	-.082	
Revenu moyen	.021 à .849	.446	-.154	
Pourcentage nées à l'étranger	.105 à .827	.379	-.073	
Loyer moyen	.261 à .849	.542	-.212	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 492)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.666	.666	.189	Pourcentage de log. occ. prop.
Indice de scolarisation			.068	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 320)				
Pourcentage de log. cons. après 1945	.493 à .595	.544	-.013	
Pourcentage de migrants intraprov.	.493 à .535	.516	.257	Pourcentage de célibataires
Pourcentage de célibataires	.519 à .544	.535	-.412	
Pourcentage de pers. âgées	.535 à .595	.557	-.292	
4e faisceau (coefficient B-Holzinger: 350)				
Activité féminine	.610 à .687	.649	-.446	
Pourcentage de divorcés	.610 à .619	.615	-.429	Niveau d'instruction
Niveau d'instruction	.619 à .687	.653	.468	
Ottawa				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 365)				
Pourcentage de catholiques	.057 à .984	.644	-.119	
Pourcentage de britanniques	.095 à .988	.647	.114	
Activité féminine(2)	.054 à .500	.337	-.304	
Indice de profession	.312 à .765	.580	.136	Indice de profession
Pourcentage de migrants intraprov.(2)	.002 à .312	.151	.167	
Pourcentage de langue anglaise	.139 à .988	.656	.087	
Revenu moyen	.002 à .769	.459	.134	
Pourcentage nées à l'étranger	.274 à .784	.566	-.006	
Loyer moyen	.132 à .769	.579	.032	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 236)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.524 à .689	.601	.362	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.114 à .678	.348	-.029	
Indice de scolarisation	.350 à .689	.523	.289	Pourcentage de log. occ. prop.
Pourcentage de célibataires	.206 à .667	.474	-.484	
Pourcentage de divorcés	.220 à .671	.527	-.353	
Niveau d'instruction	.114 à .667	.487	.272	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 351)				
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.656	.656	.090	Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans
Pourcentage de migrants interprov.				
4e faisceau (coefficient B-Holzinger: 439)				
Pourcentage de log. cons. après 1945	.787	.787	.138	Pourcentage de pers. âgées
Pourcentage de per. âgées			-.236	

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 3.1. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1971 - suite

Région métropolitaine et variables[1]	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corrélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Toronto				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 412)				
Pourcentage de catholiques	.351 à .857	.553	.273	
Pourcentage de britanniques	.209 à .887	.510	-.131	
Pourcentage de log. cons. après 1945	.162 à .559	.350	-.141	
Indice de profession	.022 à .654	.402	.425	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.044 à .496	.302	.200	Indice de profession
Pourcentage de migrants interprov.	.064 à .714	.390	.058	
Pourcentage de langue anglaise	.267 à .913	.610	-.251	
Revenu moyen	.306 à .628	.444	-.278	
Pourcentage nées à l'étranger	.265 à .913	.571	.046	
Loyer moyen	.064 à .660	.353	-.387	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 265)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.476 à .689	.578	.173	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans[2]	.134 à .476	.235	-.073	
Activité féminine	.240 à .603	.459	-.431	Activité féminine
Indice de scolarisation	.179 à .665	.517	.123	
Pourcentage de divorcés	.134 à .689	.485	-.300	
Niveau d'instruction	.146 à .612	.483	.423	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 192)				
Pourcentage de migrants intraprov.[2]	.380 à .404	.392	.140	Pourcentage de célibataires
Pourcentage de célibataires	.400 à .404	.402	-.372	
Pourcentage de pers. âgées	.380 à .400	.390	-.121	
Vancouver				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 329)				
Pourcentage de catholiques	.457 à .673	.549	.082	
Pourcentage de britanniques	.596 à .843	.686	-.246	Pourcentage de britanniques
Pourcentage de langue anglaise	.451 à .843	.589	-.132	
Revenu moyen	.451 à .680	.549	.013	
Loyer moyen	.457 à .680	.558	-.235	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 613)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.489 à .866	.665	.584	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.022 à .718	.376	.286	
Activité féminine	.152 à .760	.548	.633	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.033 à .582	.312	.032	
Pourcentage de migrants interprov.	.159 à .718	.514	.369	Niveau d'instruction
Indice de scolarisation	.381 à .812	.590	.553	
Pourcentage de célibataires	.078 à .701	.444	.566	
Pourcentage de divorcés	.336 à .866	.645	.601	
Pourcentage de pers. âgées	.022 à .669	.341	.353	
Pourcentage nées à l'étranger	.033 à .656	.434	.309	
Niveau d'instruction	.208 à .792	.577	.649	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 109)				
Pourcentage de log. cons. après 1945	.044 à .527	.286	-.044	Migrants intraprov.
Indice de profession[2]	.044 à .250	.147	.465	Indice de profession
Pourcentage de migrants intraprov.	.250 à .527	.389	.305	

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 3.1. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1971 - fin

Région métropolitaine et variables(1)	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Winnipeg				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 279)				
Pourcentage de catholiques	.344 à .817	.511	.242	
Pourcentage de britanniques	.494 à .783	.607	-.182	
Indice de profession	.344 à .659	.541	.305	Indice de profession
Pourcentage de langue anglaise	.523 à .817	.663	-.287	
Loyer moyen	.370 à .659	.513	-.215	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 1383)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.457 à .851	.625	.108	
Pourcentage de log. cons. après 1945	.115 à .794	.475	-.261	
Activité féminine	.156 à .604	.381	-.262	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.063 à .559	.231	.131	
Indice de scolarisation	.443 à .851	.606	.192	Niveau d'instruction
Pourcentage de célibataires	.122 à .762	.552	-.201	
Pourcentage de divorcés	.203 à .795	.579	-.128	
Pourcentage de pers. âgées	.161 à .794	.524	-.036	
Pourcentage nées à l'étranger	.171 à .688	.484	.101	
Niveau d'instruction	.093 à .714	.570	.255	
3e faisceau (coefficient B-Holsinger: 137)				
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.095 à .725	.488	.024	Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans
Pourcentage de migrants interprov.	.129 à .725	.407	.014	
Pourcentage de migrants intraprov.	.011 à .644	.341	-.018	
Revenu moyen(2)	.011 à .129	.078	-.203	Revenu moyen

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

(2) Variable dont le profil de corrélation diffère sensiblement de ceux de toutes les autres; on l'a ajoutée au faisceau dont le coefficient B-Holzinger est le moins réduit par cette addition.

La présence de ces noyaux est d'autant plus significative qu'en général les coefficients de corrélation y sont relativement élevés. Comme la technique de regroupement repose essentiellement sur la similitude des profils de corrélation et que des profils composés de coefficients de corrélation faibles peuvent être similaires sans que les variables ne soient fortement reliées entre elles, il est rassurant de constater que les variables rassemblées dans ces noyaux sont en général fortement liées.

Les autres facteurs s'unissent les uns aux autres ou aux deux noyaux décrits ci-dessus sans qu'on puisse déceler d'association systématique. On remarque par ailleurs que dans le cas où quelques variables ont été allouées mécaniquement, les coefficients sont beaucoup plus faibles et qu'il vaudra la peine d'exploiter ces facteurs séparément dans l'analyse des relations avec la fécondité.

Il est à remarquer que le sens des relations à l'intérieur des deux noyaux de facteurs est toujours le même d'une région métropolitaine à l'autre. Brièvement, pour le premier noyau, on peut présenter ainsi les relations:

il existe une association négative entre le pourcentage de catholiques et le pourcentage de personnes d'origine britannique ou le pourcentage de personnes de langue d'usage anglaise; la relation est aussi négative entre le pourcentage de catholiques et le revenu moyen du chef de ménage et le loyer moyen; par contre, le lien est positif entre le pourcentage de catholiques et l'indice de profession, facteur lui-même négativement lié à tous les autres. L'image est donc cohérente: plus le pourcentage de catholiques est élevé, plus la fraction que représentent les ouvriers est forte, moins les revenus et les loyers sont élevés, plus la fraction de personnes d'origine britannique ou de langue d'usage anglaise est faible.

On constate donc l'existence très généralisée d'une association forte et persistante entre certaines caractéristiques culturelles et certains indices socio-économiques. C'est là un résultat à retenir.

Le deuxième noyau se décrit ainsi:

plus la fraction des logements occupés par leur propriétaire

est grande, plus le pourcentage de célibataires et de divorcés est faible, moins la fraction des femmes actives est importante.

On peut interpréter ces relations de la façon suivante: les logements occupés par leur propriétaire sont très souvent des maisons unifamiliales: les secteurs où elles prolifèrent attirent peu les célibataires et les personnes seules qui recherchent plutôt un appartement; d'autre part l'indice de l'activité féminine comprend toute la population féminine; sa plus grande source de variations est sans doute l'activité des femmes mariées; il n'est donc pas étonnant que cet indice s'associe négativement à la fraction des logements occupés par leur propriétaire, puisque les secteurs où ces derniers sont plus nombreux sont les quartiers de banlieue où se trouvent les femmes qui consacrent leur temps à élever leurs enfants.

À part ces deux noyaux de variables, la diversité des régions métropolitaines est très grande. De plus, le choix de la variable qui doit représenter le faisceau dans l'analyse des variations de la fécondité ne se fait pas sans difficulté. Comme nous l'avons vu, l'application d'un critère, soit choisir la variable qui a le coefficient de corrélation le plus élevé avec le rapport enfants/femmes, ne se fait pas sans compromis, puisque dans quelques cas, la variable ainsi choisie représente mal le groupe dont elle fait partie. Comme notre démarche se veut avant tout empirique, nous avons respecté le mieux possible les valeurs numériques. Cependant, des variables seront parfois choisies selon des critères plus théoriques, dans l'espoir de trouver une plus grande cohérence dans les résultats pour les diverses villes.

3.2. Relation avec la fécondité

De ces 19 indices socio-économiques, nous avons tiré à la section précédente les éléments qui présentent les deux caractéristiques suivantes:

(a) chaque variable choisie représente des indices socio-économiques fortement liés entre eux; la technique appliquée pour les regrouper est telle qu'on peut affirmer que les indices qui font partie d'un groupe sont plus fortement liés entre eux qu'ils ne le sont avec les variables qui ne font pas partie de ce groupe; et

(b) parmi les indices d'un groupe, la variable choisie a le coefficient le plus élevé avec la fécondité.

Nous avons limité à quatre le nombre de facteurs à mettre en relation avec la fécondité puisque après avoir introduit trois ou quatre variables dans une équation de régression multiple l'addition de facteurs supplémentaires n'entraîne en général qu'une très faible augmentation de la fraction de la variance expliquée. D'autre part, notre but premier n'est pas d'arriver a expliquer le maximum de variations, mais plutôt de déterminer quels facteurs sont les plus importants dans l'explication statistique des variations de la fécondité. Le regroupement des variables fortement liées que nous avons effectué permet de limiter le nombre de facteurs en diminuant le risque de négliger des aspects particulièrement importants.

Examinons en premier lieu le degré de corrélation des variables choisies avec le rapport enfants/femmes. Le tableau 3.2 présente, pour chaque région métropolitaine, les facteurs choisis ainsi que les coefficients de corrélation simple, partielle et multiple.

On remarque d'abord que les coefficients de corrélation ne sont en général pas très élevés: le plus élevé est égal à .649 à Vancouver entre l'instruction et la fécondité; le plus faible est égal à .024 à Winnipeg entre fécondité et logements occupés depuis plus de 10 ans.

Dans l'ensemble, on note que les coefficients de corrélation partielle sont plus faibles lorsqu'on fait intervenir les trois autres facteurs: les relations s'affaiblissent. Il y a cependant quelques exceptions: à Calgary, la relation négative entre la fécondité et la fraction des célibataires déjà très forte est légèrement augmentée lorsque les autres facteurs sont maintenus constants; à Toronto, deux cas se présentent dont l'un est particulièrement spectaculaire: c'est d'abord l'activité féminine qui voit son effet légèrement augmenté, mais c'est surtout le pourcentage de migrants interproviciaux qui, d'une valeur presque nulle, passe à .377. Enfin une dernière valeur est augmentée à Winnipeg. Il s'agit du niveau d'instruction. On ne note aucun cas où une forte corrélation change de sens.

TABLEAU 3.2. Coefficients de corrélation entre les variables socio-économiques choisies et le rapport enfants/femmes pour sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Région métropolitaine et variables[1]	Coefficient de corrélation simple (r)	Coefficient de corrélation partielle ($r_{ij.klm}$)	Coefficient de corrélation multiple
Calgary			
Pourcentage de britanniques	-.427	-.412	R = .752
Pourcentage de célibataires	-.633	-.659	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	-.155	-.013	R^2 = .566
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.315	.213	
Halifax			
Revenu moyen	-.496	-.336	R = .637
Niveau d'instruction[2]	-.202	.023	
Pourcentage de migrants interprov.	-.396	-.054	R^2 = .405
Pourcentage de log. cons. après 1945	-.552	-.361	
Montréal			
Indice de profession	.353	.142	R = .563
Pourcentage de log. occ. prop.	.189	-.170	
Pourcentage de célibataires	-.412	-.263	R^2 = .317
Niveau d'instruction	.468	.286	
Ottawa			
Indice de profession	.136	.067	R = .392
Pourcentage de log. occ. prop.	.362	.231	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.090	.061	R^2 = .154
Pourcentage de pers. âgées	-.236	-.125	
Toronto			
Indice de profession	.425	.363	R = .666
Activité féminine	-.431	-.492	
Pourcentage de célibataires	-.372	-.243	R^2 = .444
Pourcentage de migrants interprov.	.058	.377	
Vancouver			
Pourcentage de britanniques	-.246	-.200	R = .699
Niveau d'instruction (2)	.649	.562	
Pourcentage de migrants intraprov.	.305	.168	R^2 = .490
Indice de profession	.465	.032	
Winnipeg			
Indice de profession	.305	.128	R = .416
Niveau d'instruction[2]	.255	.292	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.024	.024	R^2 = .173
Revenu moyen	-.203	-.120	

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

(2) Le niveau d'instruction est mesuré par un indice qui croît avec la fraction de la population peu instruite. Voir appendice B.

Le coefficient de corrélation multiple qui mesure l'effet combiné de tous les facteurs agissant à la fois atteint son maximum à Calgary; c'est à Ottawa qu'il est le plus faible. Le pourcentage des variations expliquées ne dépasse 50 % qu'à Calgary. À Ottawa et Winnipeg, il est de moins 20 %.

3.3. Importance relative de chacun des facteurs mis en relation avec la fécondité

Le carré du coefficient de corrélation multiple, nous venons de le voir, correspond à la fraction des variations de la fécondité expliquées par les quatre facteurs retenus. Cette valeur est le point de départ de la prochaine étape de l'analyse. En effet, à l'aide d'une technique mise au point par Newton et Spurrell (1967), le pourcentage des variations expliquées est fractionné en de multiples composantes, égales à la contribution originale de chaque facteur et aux diverses contributions conjointes de ces facteurs.

Newton et Spurrell visaient à éclaircir le problème que pose l'interprétation des coefficients de régression dans le cas où les variables dites indépendantes ne le sont pas. Ils démontrent que la contribution originale d'une variable qui s'ajoute à un groupe de facteurs est égale à b_i^2/c_{ii} où b_i est le coefficient de régression et c_{ii} est le ième nombre de la diagonale de l'inverse de la matrice de la somme des carrés et des produits des variables de la régression. Cette valeur est la contribution originale d'une variable, c'est-à-dire à l'exclusion de toute contribution conjointe avec d'autres facteurs. On peut estimer une valeur pour la contribution originale de chaque variable qui fait partie de l'équation ainsi que pour les contributions conjointes correspondant à toutes les combinaisons possibles entre les variables. La contribution originale des variables est par définition une quantité positive; cependant les contributions conjointes peuvent prendre des valeurs négatives; on interprète ces dernières comme l'action conjugée de deux facteurs pour empêcher une variable d'avoir son plein effet sur la variable dépendante. Toutes ces quantités sont déduites d'une série d'équations construites en termes de corrélation multiple et partielle. L'appendice D présente le mode de calcul des diverses valeurs correspondant aux contributions originales et conjointes.

Il est important de spécifier que les contributions des diverses variables ainsi établies ne sont valables qu'à l'intérieur du cadre défini par la présence des autres variables; l'addition d'un facteur supplémentaire modifiera la contribution originale de chaque variable déjà présente, puisqu'il en extraira au moins la partie conjuguée à sa propre influence.

Voyons maintenant en détail quelle est l'importance relative des facteurs dans chaque région métropolitaine. Le tableau 3.3 présente ces résultats.

À Calgary, les facteurs choisis sont: le pourcentage de personnes d'origine britannique, le pourcentage de célibataires, le pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans et le pourcentage de femmes déjà mariées dans le groupe d'âge 15 - 24 ans. Ces facteurs expliquent 56.6 % de la variance. On a déjà remarqué à l'aide des coefficients de corrélation partielle, que l'effet de trois des quatre facteurs est réduit lorsqu'on maintient constants les autres, l'exception étant le pourcentage des célibataires. Lorsqu'on fractionne le pourcentage de variations expliquées R^2, c'est ce même facteur qui joue le rôle le plus important, puisqu'il représente 59 % des variations expliquées. L'effet du pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans est presque nul alors que celui du pourcentage des femmes déjà mariées est aussi très faible; seul le pourcentage de personnes d'origine britannique garde une certaine importance, 15.7 %. Les deux variables, pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans et de femmes mariées à 15 - 24 ans pourraient être éliminées sans que la perte de variations expliquées ne soit très importante: 3.7 %. La présence d'une contribution conjointe entre le pourcentage d'origine britannique et le pourcentage de femmes mariées, plus élevée en valeur absolue (.05655), que la contribution originale du pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans, est un autre indice que cette variable n'apporte pas de supplément appréciable à l'explication des variations: son apport est acheminé par le truchement du pourcentage d'origine britannique; un modèle à trois variables, où la fraction des femmes mariées à 15 - 24 ans n'apparaît pas, fait remonter la contribution originale du pourcentage d'origine britannique à 26.6 %. De son côté, le pourcentage de célibataires représente à Calgary un réseau de

TABLEAU 3.3 Contribution originale et conjointe des indices socio-économiques à l'explication statistique des variations de la fécondité dans sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Variable dépendante: 1. Rapport enfants/femmes

Région métropolitaine et variables(1)	Contribution originale	Région métropolitaine et variables(1)	Contribution originale
Calgary		Halifax	
2. Pourcentage de britanniques	.08866	2. Revenu moyen	.07557
3. Pourcentage de célibataires	.33327	3. Niveau d'instruction	.00032
4. Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.00007	4. Pourcentage de migrants interprov.	.00171
5. Pourcentage de femmes mariées à 15 -24 ans	.02066	5. Pourcentage de log. cons. après 1945	.08920
	Contributions conjointes		Contributions conjointes
2 et 4	.00107	2 et 4	.01411
2 et 3	.01192	2 et 3	.00529
2 et 5	.05655	2 et 5	.06058
4 et 5	.00002	4 et 5	.02764
4 et 3	.02269	4 et 3	.00018
3 et 5	.01252	3 et 5	.03081
3,4 et 5	-.00558	3,4 et 5	.01001
2,3 et 4	.00929	2,3 et 4	.00385
2,4 et 5	-.00113	2,4 et 5	.09586
2,3 et 5	.01848	2,3 et 5	.01321
2,3,4 et 5	-.00233	2,3,4 et 5	.00353
Total (R^2)	.56617	Total (R^2)	.40545
	Contribution originale		Contribution originale
Montréal		Ottawa	
2. Indice de profession	.01397	2. Indice de profession	.00377
3. Pourcentage de log. occ. prop.	.02043	3. Pourcentage de log. occ. prop.	.04778
4. Pourcentage de célibataires	.05087	4. Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.00321
5. Niveau d'instruction	.06092	5. Niveau d'instruction	.01336
	Contributions conjointes		Contributions conjointes
2 et 4	.00486	2 et 4	.00485
2 et 3	.03052	2 et 3	-.00236
2 et 5	.07086	2 et 5	.00522
4 et 5	.03193	4 et 5	-.00274
4 et 3	-.01336	4 et 3	.03126
3 et 5	-.01998	3 et 5	.07194
3,4 et 5	.06185	3,4 et 5	-.02961
2,3 et 4	-.00924	2,3 et 4	.00931
2,4 et 5	.04814	2,4 et 5	-.00522
2,3 et 5	-.02938	2,3 et 5	.00583
2,3,4 et 5	-.00519	2,3,4 et 5	-.00296
Total (R^2)	.31721	Total (R^2)	.15365

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 3.3. Contribution originale et conjointe des indices socio-économiques à l'explication statistique des variations de la fécondité dans sept régions métropolitaines du Canada, 1971 - fin

Variable dépendante: 1. Rapport enfants/femmes

Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale	Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale
Toronto		Vancouver	
2. Indice de profession	.08426	2. Pourcentage de britanniques	.02122
3. Activité féminine	.17773	3. Niveau d'instruction	.23531
4. Pourcentage de célibataires	.03489	4. Pourcentage de migrants interprov.	.01485
5. Pourcentage de migrants interprov.	.09182	5. Indice de profession	.00052
	Contributions conjointes		Contributions conjointes
2 et 4	.05314	2 et 4	-.01028
2 et 3	.00613	2 et 3	-.02078
2 et 5	.02867	2 et 5	.03836
4 et 5	-.02082	4 et 5	.00519
4 et 3	.04892	4 et 3	.01836
3 et 5	-.06932	3 et 5	.06701
3,4 et 5	.00067	3,4 et 5	.08775
2,3 et 4	.03574	2,3 et 4	.01504
2,4 et 5	-.01390	2,4 et 5	-.00108
2,3 et 5	-.01329	2,3 et 5	.05494
2,3,4 et 5	-.00048	2,3,4 et 5	-.03690
Total (R^2)	.44418	Total (R^2)	.48950
	Contribution originale		
Winnipeg			
2. Indice de profession	.01375		
3. Niveau d'instruction	.07692		
4. Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.00049		
5. Revenu moyen	.01214		
	Contributions conjointes		
2 et 4	.00371		
2 et 3	.04142		
2 et 5	.07664		
4 et 5	-.00048		
4 et 3	.00263		
3 et 5	-.01170		
3,4 et 5	.00026		
2,3 et 4	-.00681		
2,4 et 5	.00197		
2,3 et 5	-.03635		
2,3,4 et 5	-.00118		
Total (R^2)	.17341		

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

variables fort important constitué surtout de variables qui décrivent le type d'habitat et l'homogénéité sociale. La relation entre le pourcentage de célibataires et la fécondité est négative: cela signifie que plus le type d'habitat attire les personnes célibataires, les personnes seules ou âgées, moins la fécondité y sera élevées car les familles recherchent des maisons plus grandes, unifamiliales de préférence. La relation observée serait le résultat du choix que font les couples qui veulent ou qui ont des enfants de vivre dans des quartiers particulièrement adaptés à leurs besoins.

À Halifax, ce sont le revenu moyen, le niveau d'instruction, le pourcentage de migrants interprovinciaux, le pourcentage de logements construits après 1945 dont on tente de mesurer l'influence sur la fécondité. Ici, les variations expliquées sont de l'ordre de 40.5 %. La variable dont la contribution originale est la plus importante est le pourcentage de logements construits après 1945 dont la relation avec la fécondité est négative. Dans la mesure où les logements construits plus récemment sont des appartements, qui n'attirent pas beaucoup les jeunes familles, la relation n'est pas surprenante; d'autre part, cette variable s'associe fortement à la fraction que représentent les célibataires et les personnes âgées, ce qui confirme notre hypothèse. La seconde variable est le revenu qui lui aussi affiche une relation négative avec la fécondité, association souvent observée. On remarque enfin la présence d'une contribution conjointe plus élevée que chacune des contributions originales (.09586), qui compte pour 23.6 % des variations expliquées. L'importance de cette contribution conjointe, qui lie revenu moyen, pourcentage de logements construits après 1945 et migrants interprovinciaux, ainsi que les contributions particulières des deux premières variables montre sans ambiguité que ces dernières sont les sources majeures d'explication: le R^2 qui les fait uniquement intervenir représente 99.5 % du R^2 où les quatre variables sont présentes. Par ailleurs, si on établit les contributions relatives en faisant successivement deux essais à trois variables, l'un excluant le logement, l'autre, le revenu, c'est le deuxième qui explique la fraction le plus élevée de la variance, confirmant l'importance relative plus grande du pourcentage de logements construits après 1945.

Passons à Montréal où c'est l'indice de profession, le pourcentage de logements occupés par le propriétaire, le pourcentage de célibataires et le niveau d'instruction qui interviennent. Environ 32 % des variations sont expliquées. Ici les contributions conjointes jouent un rôle important indiquant que les liens entre les variables choisies restent élevés. Les deux facteurs les plus importants sont le niveau d'instruction et la fraction des célibataires: ensemble elles expliquent 80 % des variations expliquées au total. L'addition d'autres facteurs n'est pas négligeable: deux essais successifs avec l'un et l'autre des deux facteurs, l'indice de profession et le pourcentage de logements occupés par le propriétaire, démontrent que la fraction des logements occupés par le propriétaire porte mieux l'effet des deux que la première variable. C'est donc le niveau d'instruction, qui représente un faisceau de variables constitué de l'activité féminine et du pourcentage de divorcées, qui s'associe le plus étroitement aux variations de la fécondité; l'indice de profession dont la corrélation simple avec la fécondité était du même ordre de grandeur que celle du pourcentage de célibataires et du niveau d'instruction perd toute son importance et son action sur la fécondité s'estompe devant la force des variables indicatrices de l'homogénéité sociale et du type d'habitat. Les variations de la fécondité ne se rattachent plus aux variations des indicateurs socio-culturels à Montréal.

Pour la ville d'Ottawa, les variables représentatives des faisceaux sont les suivantes: l'indice de profession, le pourcentage de logements occupés par le propriétaire, le pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans et le pourcentage des personnes âgées. Ces facteurs ne réussissent à expliquer que 15.4 % des variations du rapport enfants/femmes. La seule contribution originale importante est celle du pourcentage de logements occupés par le propriétaire, soit 31.1 % du R^2. Presque la moitié des variations expliquées sont le fait de l'effet conjugué de cette dernière variable et du pourcentage de personnes âgées: 46.8 %; 20.3 % proviennent de l'effet combiné des logements occupés par le propriétaire et du pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans. D'autre part, la contribution originale de l'indice

de profession n'est que de 2.5 % et celle du pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans, de 2.1 %. Les logements occupés par le propriétaire et le pourcentage de personnes âgées comptent pour 92.3 % du R^2. Cependant ce qu'il faut retenir, c'est d'abord l'incapacité de ces facteurs d'expliquer les variations de la fécondité; notons enfin que les facteurs dont l'effet n'est pas négligeable sont des variables qui caractérisent le type d'habitat.

À Toronto, 44 % des variations du rapport enfants/femmes s'associent aux facteurs choisis: l'indice de profession, l'activité féminine, le pourcentage de célibataires et le pourcentage de migrants interprovinciaux. Contrairement à Montréal et à Ottawa où les contributions originales étaient relativement faibles en regard de l'effet combiné des facteurs, ici la somme des contributions particulières représentent 87.5 % du R^2. Par ailleurs, on voit que la fraction des célibataires apporte peu à l'équation et que son action se conjugue à celle de l'activité féminine. Cette dernière variable est la plus importante: à elle seule, elle représente 40 % du R^2. La deuxième variable en importance est le pourcentage de migrants intraprovinciaux; ce facteur présente d'abord un coefficient de corrélation négligeable avec la fécondité; dès qu'on neutralise l'effet de l'activité féminine, le coefficient de corrélation partielle monte à .325; l'effet de l'activité féminine est d'ailleurs déterminant puisque lorsqu'on contrôle l'influence des deux autres facteurs la corrélation partielle n'est que de l'ordre de .17. En troisième lieu, on trouve l'indice de profession dont la contribution est égale à 19.0 %. À Toronto, on trouve donc un effet particulièrement important d'indices économiques: l'indice de profession et l'activité féminine. Cependant le pourcentage de migrants interprovinciaux caractérise sans doute un type d'habitat attrayant pour les familles mobiles puisque la relation avec la fécondité est positive. Il y a donc une combinaison de facteurs de différente nature qui s'associent aux variations de la fécondité.

À Vancouver, les facteurs en jeu sont: le pourcentage d'origine britannique, le niveau d'instruction, le pourcentage de migrants intraprovinciaux et l'indice de profession. Le pourcentage de variations expliquées est relativement élevé: 48.9 %. Une seule contribution originale est importante: c'est l'instruction, 48 % du R^2 et 86.5 % des contributions originales. Les

contributions conjuguées montrent que c'est par le truchement de l'instruction que l'action des trois autres variables se fait sentir. L'apport original de ces trois facteurs est de 14 % seulement du R^2. À Vancouver, le niveau d'instruction représente un groupe de variables qui caractérisent l'homogénéité sociale et le type d'habitat. Les facteurs culturels n'y ont donc qu'une importante limitée.

À Winnipeg, les facteurs impliqués n'expliquent que 17.3 % des variations de la fécondité. Il s'agit de l'indice de profession, de l'instruction, du pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans et du revenu moyen. Comme à Vancouver, c'est l'instruction qui est la variable principale; les autres s'associent à la fécondité en combinant leur action à celle de l'instruction.

3.4. Comparaison des résultats des sept régions métropolitaines

Le tableau 3.4 résume les résultats obtenus quand on utilise la technique de Newton et Spurrell pour ordonner les facteurs selon leur aptitude à s'associer aux variations de la fécondité.

La première étape de cette étude consistait à regrouper les variables en un nombre réduit de faisceaux à l'intérieur desquels les corrélations sont élevées. Le succès de cette opération se mesure par la fraction que représentent les contributions originales par rapport à l'ensemble des variations expliquées. En effet si les faisceaux n'étaient pas liés entre eux, les contributions conjointes devraient être nulles. Or les résultats montrent que les faisceaux, même s'ils respectent les critères établis dans la technique de regroupement, présentent entre eux des liens assez forts pour que la fraction des contributions conjointes soit de plus de 50 % à Halifax, à Montréal et à Ottawa, et de 40 % à 45 % à Winnipeg et Vancouver; elle n'atteint que 12 % à Toronto. Sans doute, cette fraction pourrait être réduite légèrement en modifiant le critère qui a permis de sélectionner les variables pour représenter chaque faisceau dans la mise en relation avec la fécondité. La section 3.5 présente les résultats lorsque le critère de sélection est le suivant: la variable choisie est celle dont la moyenne des coefficients de corrélation avec les autres variables du faisceau est la plus élevée. Cependant,

TABLEAU 3.4. Ordre d'importance des facteurs socio-économiques dans sept régions métropolitaines du Canada, 1971

Région métropolitaine et variables(1)	Contribution originale		Contributions conjointes
	Contribution originale	Ordre d'importance	
	pourcentage		pourcentage
Calgary			
Pourcentage de célibataires	15.7	2	21.8
Pourcentage de britanniques	58.9	1	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	0.0	4	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	3.6	3	
Halifax			
Revenu moyen	18.6	2	58.9
Niveau d'instruction	0.1	4	
Pourcentage de migrants interprov.	0.4	3	
Pourcentage de log. cons. après 1945	22.0	1	
Montréal			
Indice de profession	4.4	4	54.0
Pourcentage de log. occ. prop.	6.4	3	
Pourcentage de célibataires	16.0	2	
Niveau d'instruction	19.2	1	
Ottawa			
Indice de profession	2.5	3	55.6
Pourcentage de log. occ. prop.	31.1	1	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	2.1	4	
Pourcentage de personnes âgées	8.7	2	
Toronto			
Indice de profession	19.0	3	12.4
Activité féminine	40.0	1	
Pourcentage de célibataires	7.9	4	
Pourcentage de migrants interprov.	20.7	2	
Vancouver			
Pourcentage de britanniques	4.3	2	44.5
Niveau d'instruction	48.1	1	
Pourcentage de migrants interprov.	3.0	3	
Indice de profession	0.1	4	
Winnipeg			
Indice de profession	7.9	2	40.4
Niveau d'instruction	44.4	1	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	0.3	4	
Revenu moyen	7.0	3	

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

il faut admettre que la réalité sociale est ainsi faite: il existe des relations entre les phénomènes et l'analyse doit en tenir compte.

L'application de la technique de regroupement avait fait ressortir deux groupes de variables qui existent dans la majorité des villes étudiées: le premier lie les variables culturelles aux facteurs économiques; le deuxième lie l'instruction aux variables qui décrivent le type d'habitat ou l'homogénéité sociale.

Or, il apparaît que dans toutes les villes à l'exception de Toronto, une ou deux variables s'approprient la majorité de la variance expliquée. La variable qui représente le premier de deux groupes est rarement importante; elle n'a le premier rôle qu'à Calgary où le pourcentage d'origine britannique présente une contribution originale égale à 58.9 % de la variation expliquée; dans toutes les autres villes, l'indice de profession ou le revenu moyen qui représentent le faisceau, ont une action très limitée qui dans quatre cas n'atteint pas 10 %. Presque partout la variable la plus importante est un facteur indicateur du milieu de vie, de l'hétérogénéité sociale; il s'agit de l'instruction ou de l'activité féminine ou du pourcentage de logements occupés par le propriétaire.

Ces résultats indiquent que le rôle propre des variables culturelles et proprement économiques n'est pas prépondérant dans l'explication des variations de la fécondité à l'intérieur des régions métropolitaines. Les variables fortement associées à des facteurs qui décrivent le milieu et le mode de vie semblent plus pertinentes. Cependant comme les contributions conjointes restent fort élevés, on ne peut pas écarter comme négligeable l'effet réel des facteurs culturels et économiques. Tout est lié: dans les régions métropolitaines se dégage néanmoins une prépondérance de l'effet du milieu, qui attire ou éloigne les familles ou les personnes sans responsabilité familiale.

3.5. Effet de la modification du critère de sélection des variables qui représentent les groupes de facteurs

Dans la partie qui précède, les groupes de facteurs étaient représentés, dans l'analyse des variations de la fécondité, par la variable qui, à l'intérieur d'un groupe, montre la plus forte corrélation avec la fécondité. Ce critère de sélection a l'avantage de favoriser la fraction des variations expliquées par les facteurs socio-économiques; cependant, si tous ces facteurs ont une assez forte corrélation avec la fécondité, il existe une forte probabilité que les liens qu'ils ont entre eux soient relativement importants. Nous savons, à cause des propriétés de la technique de regroupement utilisée, que les faisceaux de variables ont entre eux des liens plus faibles que les relations qui se trouvent à l'intérieur, mais ces liens ne sont pas nuls et, dans certains cas, sont non négligeables. D'ailleurs l'importance relative des contributions conjointes (tableau 3.4) illustre bien l'indissociabilité de bon nombre d'indices socio-économiques.

Pour faire ressortir davantage la contribution particulière des divers aspects de la réalité sociale à l'explication des variations de la fécondité, nous avons appliqué un second critère de sélection: le facteur choisi est celui qui a, avec les autres variables du faisceau, la corrélation la plus forte, celle-ci se mesurant par la moyenne des coefficients de corrélation; il s'agit de la valeur qui apparaît à la colonne 3 du tableau 3.1. On peut donc s'attendre, en mettant ces nouveaux facteurs en relation avec la fécondité, à une baisse du coefficient de corrélation multiple et d'autre part, à une montée de l'importance relative des contributions originales par rapport aux contributions conjointes.

Le tableau 3.5 présente les résultats. Si on compare la fraction des variations expliquées (R^2) à celle qu'on observe au tableau 3.2, on observe une baisse dans cinq villes sur sept, Winnipeg et Vancouver étant les exceptions. Dans ces deux villes, on voit que les coefficients de corrélation partielle sont substantiellement plus élevés que les corrélations simples. Dans l'ensemble le R^2 varie de 15 % à 56 %. La

TABLEAU 3.5. Résultats de l'application de la technique de Newton et Spurrell lorsque le critère de sélection des facteurs est le suivant: moyenne des coefficients de corrélation la plus élevée

Région métropolitaine et variables(1)	Coefficient de corrélation simple (r)	Coefficient de corrélation partielle ($r_{ij.klm}$)	Coefficient de corrélation multiple	Contribution originale	Contributions conjointes
				pourcentage	
Calgary					
Pourcentage de britanniques	−.427	−.245	R = .617	10.4	
Pourcentage de log. occ. prop.	.258	.472		46.8	2.8
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	−.155	−.297	R^2 = .380	15.8	
Revenu moyen	−.208	−.360		24.2	
Halifax					
Revenu moyen					
Pourcentage de divorcés	−.496	−.470		57.4	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.280	.013	R = .574	0.0	35.9
Pourcentage de pers. âgées	.246	.008		0.0	
	.369	.179	R^2 = .333	6.7	
Montréal					
Pourcentage de catholiques	.081	−.125	R = .510	4.5	
Pourcentage de log. occ. prop.	.189	−.224		15.0	15.4
Pourcentage de célibataires	−.292	.020	R^2 = .260	0.1	
Niveau d'instruction	.468	.431		65.0	
Ottawa					
Pourcentage de langue anglaise	.087	.054	R = .390	1.6	
Pourcentage de log. occ. prop.	.362	.190		20.8	57.0
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.090	.110	R^2 = .152	6.8	
Pourcentage de pers. âgées	−.236	−.155		13.8	
Toronto					
Pourcentage de langue anglaise	−.251	−.402	R = .527	49.9	
Pourcentage de log. occ. prop.	.176	.019		0.1	
Pourcentage de célibataires	−.372	−.359	R^2 = .278	38.4	3.1
Pourcentage de migrants intraprov.	.140	.178		8.5	
Vancouver					
Pourcentage de britanniques	−.246	−.359	R = .749	11.6	
Pourcentage de log. occ. prop.	.584	.641		54.7	
Pourcentage de migrants intraprov.	.305	.420	R^2 = .561	16.8	16.8
Indice de profession	.465	−.042		0.1	
Winnipeg					
Pourcentage de langue anglaise	−.289	−.330	R = .460	45.5	
Pourcentage de log. occ. prop.	.108	.369		58.6	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.024	−.195	R^2 = .212	14.6	−40.0
Revenu moyen	−.203	−.233		21.3	

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

modification du critère a donc pour effet de réduire le R^2 de façon plutôt limitée, de sorte qu'il vaut la peine d'examiner de quels éléments se constitue cette nouvelle fraction des variations expliquées.

L'effet de ce nouveau critère se fait surtout sentir sur l'importance relative des contributions originales. À l'exception d'Ottawa où avec l'un ou l'autre critère la fraction des variations expliquées est très faible, l'importance relative des contributions conjointes est réduite de façon substantielle et est inférieure à 20 % dans presque tous les cas. Il devient alors plus intéressant d'examiner les contributions particulières et de tenter de dégager les dimensions qui ont un effet marqué sur la fécondité. Si on ne retient que les facteurs dont la contribution originale est de 30 % ou plus du R^2, on a les facteurs suivants:

Pourcentage de logements occupés par le propriétaire (Calgary)
Revenu moyen du chef de ménage (Halifax)
Niveau d'instruction (population ayant quitté l'école) (Montréal)
Pourcentage de langue d'usage anglaise (Toronto)
Pourcentage de célibataires (Toronto)
Pourcentage de logements occupés par le propriétaire (Vancouver)
Pourcentage de langue d'usage anglaise (Winnipeg)
Pourcentage de logements occupés par le propriétaire (Winnipeg)

Si on relie chacun de ces facteurs aux variables qu'ils représentent, on se rend compte qu'une ou deux dimensions de la vie sociale absorbent la plus grande partie des effets conjugués des facteurs culturels, économiques et écologiques pour influencer les variations de la fécondité. Presque partout les variables, indicatrices du type de logements, qu'il s'agisse du pourcentage de logements occupés par le propriétaire ou du pourcentage de célibataires, ont une place importante: un certain type d'habitat attire les jeunes familles. Dans certaines villes dont Toronto, Vancouver et Winnipeg, les variables culturelles associées aux variables économiques comme le revenu et le loyer moyens continuent d'avoir un rôle déterminant. On est un peu surpris que Montréal diffère sur ce point. Dans cette dernière ville, c'est le niveau d'instruction qui joue le rôle prépondérant, variable qui se place dans un faisceau différent.

Les observations qui découlent des résultats provenant de la modification du critère de sélection des facteurs ne s'éloignent pas de façon très marquée de ce qu'on concluait dans la section précédente. Les variations de la fécondité semblent se rattacher principalement aux variations des conditions de logement dans les divers quartiers des villes, ce qui indique que le milieu n'aurait pas une influence directe déterminante sur la fécondité, mais que certains milieux sont plus propices que d'autres à l'épanouissement des jeunes familles. Le rôle des facteurs économiques indicateurs du milieu n'est cependant pas négligeable.

Enfin constatons que la diversité est très grande et que notre mode d'approche strictement empirique ne laisse pas transparaître une régularité des liens d'une ville à l'autre qui permettrait de conclure avec une grande certitude.

Par souci de cohérence, nous avons procédé à une sélection moins mécanique de quatre facteurs et nous les avons mis en relation avec la fécondité dans chaque ville. Le choix a été partiellement arbitraire: nous avons retenu les facteurs les plus fréquents dans les deux tentatives précédentes. Il s'agit de l'indice de profession, du pourcentage de logements occupés par le propriétaire, du pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans et du pourcentage de personnes âgées. Le tableau 3.6 présente ces résultats. Dans l'ensemble, ces quatre variables expliquent une fraction légèrement plus faible des variations de la fécondité que dans les deux cas précédents; les contributions originales sont souvent relativement importantes. Dans cette nouvelle série de résultats, l'indice de profession qui représente les variables socio-culturelles et économiques prend presque partout la première place. Mais encore une fois, une seconde dimension apporte une contribution non négligeable à l'explication statistique des variations de la fécondité.

Ces diverses tentatives illustrent bien la précarité de l'étude à laquelle nous nous sommes attaquée. Faire ressortir des associations constantes dans plusieurs régions métropolitaines à l'aide de multiples indices: voilà notre but. La fragilité des assocations, leur diversité, leur ressemblance et leurs contradictions nous rendent un peu sceptique sur la

valeur de l'entreprise. Malgré tout, il se dégage une certitude: les multiples facteurs utilisés se réduisent à deux dimensions, l'une socio-économique, l'autre, descriptive du milieu physique et social.

Dans quel sens ces facteurs influencent-ils la fécondité? Prenons la dernière tentative pour décrire les relations avec la fécondité puisqu'elle présente l'avantage de la persistance des facteurs d'une ville à l'autre. L'indice de profession qui croît lorsque la population ouvrière devient plus importante a une relation positive avec la fécondité; on peut croire à une association, au niveau des milieux, qui correspond à celle qui est observée au niveau individuel. Par ailleurs, le pourcentage de logements occupés par le propriétaire présente aussi une relation positive avec la fécondité. Cette relation s'explique probablement par le lien entre le type de maison et le fait que le propriétaire l'occupe; il n'est pas surprenant de trouver que les quartiers où les maisons unifamiliales prédominent sont aussi ceux où la fécondité est élevée. Par contre, le pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans s'associe négativement à la fécondité; on peut aussi imaginer sans difficulté que les logements occupés depuis longtemps le sont par des couples dont la vie féconde est terminée et où la fécondité récente sera plus faible. Le pourcentage de célibataires est très faiblement lié à la fécondité, de sorte que le sens de cette relation ne peut être retenu.

L'effet conjugué des variables est souvent négatif, ce qui indique que l'une d'entre elles agit de façon telle qu'elle contrebalance l'effet de l'autre sur la fécondité. C'est le cas de l'indice de profession lié négativement à la fraction des logements occupés par le propriétaire. Ces deux facteurs agissent positivement sur la fécondité; mais leurs relations entre eux sont négatives. On peut croire que la rareté des maisons unifamiliales en milieu ouvrier est un frein à la fécondité.

En abordant le chapitre suivant sur la situation en 1961, nous reprendrons ce type de relations; voyons maintenant quelle en sera la réalité.

TABLEAU 3.6. Résultats de l'application de la technique de Newton et Spurrell lorsque le critère de sélection vise à uniformiser le choix des facteurs d'une ville à l'autre

Région métropolitaine de variables(1)	Coefficient de corrélation simple (r)	Coefficient de corrélation partielle ($r_{ij.klm}$)	Coefficient de corrélation multiple	Contribution originale	Contributions conjointes
Calgary				pourcentage	
Indice de profession	.406	.553	R = .608	75.1	
Pourcentage de log. occ. prop.	.258	.297		16.5	-16.7
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	-.158	-.357	R^2 = .369	25.0	
Pourcentage de pers. âgées	-.234	.028		0.1	
Halifax					
Indice de profession	.271	.416	R = .545	49.5	
Pourcentage de log. occ. prop.	-.151	-.120		3.5	9.2
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.246	-.111	R^2 = .297	3.0	
Pourcentage de pers. âgées	.369	.358		34.8	
Montréal					
Indice de profession	.353	.335	R = .438	53.5	
Pourcentage de log. occ. prop.	.189	-.120		13.8	28.2
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	-.107	-.111	R^2 = .192	4.0	
Pourcentage de pers. âgées	-.292	.358		0.5	
Ottawa					
Indice de profession	.136	.067	R = .392	2.5	
Pourcentage de log. occ. prop.	.362	.231		31.1	55.6
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.090	.061	R^2 = .154	2.1	
Pourcentage de pers. âgées	-.236	-.125		8.7	
Toronto					
Indice de profession	.425	.463	R = .514	76.0	
Pourcentage de log. occ. prop.	.176	.257		19.7	-36.2
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	-.073	-.311	R^2 = .265	30.0	
Pourcentage de pers. âgées	-.121	.190		10.5	
Vancouver					
Indice de profession	.465	.437	R = .692	25.7	
Pourcentage de log. occ. prop.	.584	.479		32.4	36.9
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.286	-.204	R^2 = .478	4.8	
Pourcentage de pers. âgées	-.353	.037		0.2	
Winnipeg					
Indice de profession	.305	.357	R = .375	89.1	
Pourcentage de log. occ. prop.	.108	.202		26.0	-38.7
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.024	-.168	R^2 = .141	17.8	
Pourcentage de pers. âgées	-.036	.097		5.8	

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

NOTES

(1) La méthode utilisée ici est une adaptation d'un procédé développé par L.O. Stone dont la description se trouve dans Migration in Canada. Regional Aspects, Monographie du Recensement du Canada 1961, B.F.S., 1969, appendix D, pp. 353-359.

CHAPITRE 4

ANALYSE DES VARIATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA FÉCONDITÉ DANS LES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES DU CANADA EN 1961

L'analyse qui vient d'être faite des données du Recensement de 1971 est reprise dans ce chapitre, mais cette fois sur la base des observations du Recensement de 1961. En effet, il est intéressant de voir si la grande diversité observée en 1971 n'est qu'un reflet d'une situation semblable en 1961 ou l'aboutissement de transformations qui ont eu lieu en matière de fécondité au cours des années 1960. Nous reprendrons la démarche que nous avons suivie dans l'analyse des données de 1971.

Avant de plonger dans l'analyse des résultats, précisons toutefois que quelques modifications ont dû être apportées à la liste des indices socio-économiques. Le tableau 4.1 présente la description sommaire de ces indices. Quelques différences sont importantes: l'indice de scolarisation ne porte que sur le sexe féminin; la langue maternelle correspond à la langue maternelle anglaise plutôt qu'à la langue d'usage. De plus, un indice nouveau, le pourcentage de logements encombrés, a été calculé; c'est là un excellent indice socio-économique que nous n'avons pu produire en 1971. L'indice de profession est aussi modifié à cause des différences de classification des professions dans les deux recensements. L'appendice B présente les modes de calcul en détail.

4.1. Regroupement des variables et choix des indices

La technique de regroupement des variables décrite au chapitre précédent est de nouveau appliquée sur les indices de 1961. Les résultats se trouvent au tableau 4.2. Un examen des groupes fait rapidement apparaître l'existence d'un faisceau commun à toutes les régions, à l'exception d'Halifax. En effet, partout, on trouve les variables(1) suivantes regroupées: le pourcentage de catholiques, le pourcentage d'origine britannique, l'indice de profession, le pourcentage de langue anglaise, le revenu moyen, le loyer moyen et finalement l'encombrement des logements. C'est une forte association entre les caractéristiques culturelles et économiques de secteurs

TABLEAU 4.1 Description sommaire des indices socio-économiques utilisés dans l'analyse des données du recensement de 1961

Numéro de la variable	Variables(1)
X 1	Pourcentage de personnes de religion catholique romaine
X 2	Pourcentage de personnes d'origine ethnique britannique
X 3	Pourcentage de logements occupés par le propriétaire
X 4	Pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans
X 5	Pourcentage de logements construits après 1945
X 6	Taux d'activité féminine
X 7	Indice de profession masculine
X 8	Pourcentage de femmes mariées dans le groupe d'âge 15 - 24 ans
X 9	Pourcentage de migrants venus de l'extérieur de la province
X10	Pourcentage de migrants venus de la province
X11	Indice de scolarisation (sexe féminin)
X12	Pourcentage de personnes de langue maternelle anglaise
X13	Revenu moyen du chef de ménage
X14	Pourcentage de célibataires
X15	Pourcentage de divorcés
X16	Pourcentage de personnes âgées
X17	Pourcentage de personnes nées à l'étranger
X18	Niveau d'instruction (sexe féminin)
X19	Loyer moyen
X20	Pourcentage de logements encombrés.

(1) La liste suivante donne l'abréviation des variables telle qu'utilisée au chapitre 4:
X 1 = Pourcentage de catholiques
X 2 = Pourcentage de britanniques
X 3 = Pourcentage de log. occ. prop.
X 4 = Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans
X 5 = Pourcentage de log. cons. après 1945
X 6 = Activité féminine
X 7 = Indice de profession
X 8 = Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans
X 9 = Pourcentage de migrants interprov.
X10 = Pourcentage de migrants intraprov.
X11 = Indice de scolarisation
X12 = Pourcentage de langue anglaise
X13 = Revenu moyen
X14 = Pourcentage de célibataires
X15 = Pourcentage de divorcés
X16 = Pourcentage de pers. âgées
X17 = Pourcentage nées à l'étranger
X18 = Niveau d'instruction
X19 = Loyer moyen
X20 = Pourcentage log. encombrés

TABLEAU 4.2. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961

Région métropolitaine et variables(1)	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corrélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Calgary(2)				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 263)				
Pourcentage de catholiques	.385 à .813	.532	.184	
Pourcentage de britanniques	.562 à .874	.741	-.338	
Indice de profession	.434 à .929	.742	.279	Indice de profession
Pourcentage de langue anglaise	.671 à .874	.750	.087	
Revenu moyen	.562 à .909	.674	.271	
Niveau d'instruction	.439 à .929	.768	.217	
Loyer moyen	.425 à .909	.736	.010	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 181)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.442 à .924	.670	.737	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.319 à .874	.547	-.641	Activité féminine
Pourcentage de log. cons. après 1945	.574 à .948	.716	.674	
Activité féminine	.319 à .824	.555	-.750	
Pourcentage de migrants interprov.	.370 à .874	.548	.505	Pourcentage de migrants interprov.
Pourcentage de migrants intraprov.	.356 à .773	.592	.714	
Indice de scolarisation	.320 à .792	.556	.469	
Pourcentage de célibataires	.585 à .924	.711	-.781	
Pourcentage de divorcés	.409 à .910	.660	-.647	
Pourcentage de pers. âgées	.607 à .948	.718	-.812	
Pourcentage nées à l'étranger	.605 à .910	.707	-.651	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 164)				
Pourcentage de log. encombrés	.594	.594	.627	Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans			.749	
Halifax				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 121)				
Pourcentage de catholiques(3)	.273 à .532	.383	-.052	
Pourcentage de britanniques	.243 à .634	.407	-.558	Pourcentage de britanniques
Pourcentage de migrants intraprov.(3)	.028 à .273	.181	-.218	
Revenu moyen	.028 à .634	.398	-.517	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 370)				
Indice de profession	.505 à .793	.686	.630	
Pourcentage nées à l'étranger	.505 à .794	.637	-.553	Niveau d'instruction
Niveau d'instruction	.793 à .889	.836	.697	
Loyer moyen	.594 à .867	.758	-.820	
Pourcentage de log. encombrés	.654 à .830	.754	.784	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 442)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.456 à .802	.687	-.037	
Pourcentage de log. cons. après 1945	.633 à .815	.714	.331	
Activité féminine	.582 à .891	.745	-.499	
Pourcentage de migrants interprov.	.380 à .815	.591	.292	Activité féminine
Indice de scolarisation	.554 à .875	.711	.170	
Pourcentage de langue anglaise	.380 à .775	.642	.130	
Pourcentage de célibataires	.584 à .811	.729	-.196	
Pourcentage de divorcés	.625 à .875	.783	-.322	
4e faisceau (coefficient B-Holzinger: 344)				
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.573 à .730	.652	-.609	Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.573 à .775	.674	.621	
Pourcentage de pers. âgées	.730 à .775	.753	-.580	

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 4.2. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961 - suite

Région métropolitaine et variables(1)	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corréla-tion	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Montréal				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 553)				
Pourcentage de catholiques	.240 à .890	.607	.421	
Pourcentage de britanniques	.060 à .955	.509	-.263	
Activité féminine(3)	.060 à .694	.264	-.477	
Indice de profession	.184 à .937	.605	.478	Indice de
Pourcentage de migrants intraprov.(3)	.038 à .254	.185	.250	profession
Pourcentage de langue anglaise	.098 à .955	.577	-.321	
Revenu moyen	.038 à .745	.407	-.188	Activité
Pourcentage de divorcés	.097 à .694	.333	-.463	féminine
Pourcentage nées à l'étranger	.141 à .726	.410	.452	
Indice d'instruction	.123 à .937	.618	.432	
Loyer moyen	.109 à .928	.585	-.447	
Pourcentage de log. encombrés	.249 à .748	.464	.433	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 200)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.263 à .634	.494	.204	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.094 à .685	.350	-.008	Pourcentage
Pourcentage de log. cons. après 1945	.288 à .685	.547	.083	de migrants
Pourcentage de migrants interprov.	.351 à .624	.499	.251	interprov.
Indice de scolarisation	.094 à .575	.343	-.025	
Pourcentage de célibataires	.309 à .605	.438	-.242	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 286)				
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.542	.542	.206	Pourcentage de
Pourcentage de pers. âgées			-.356	pers. âgées
Ottawa				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 466)				
Pourcentage de catholiques	.631 à .986	.850	.581	
Pourcentage britanniques	.573 à .992	.816	.603	
Indice de profession	.506 à .882	.729	.620	
Pourcentage de langue anglaise	.561 à .992	.812	-.571	Indice de
Revenu moyen	.308 à .697	.569	-.378	profession
Pourcentage nées à l'étranger	.308 à .768	.631	-.628	
Loyer moyen	.633 à .881	.792	-.660	
Pourcentage de log. encombrés	.529 à .831	.748	.699	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 215)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.109 à .700	.447	.137	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.292 à .823	.552	-.309	Pourcentage
Pourcentage de log. cons. après 1945	.207 à .823	.652	.324	de log. cons.
Activité féminine	.169 à .699	.496	-.581	après 1945
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans(3)	.109 à .484	.315	.482	
Pourcentage de migrants interprov.	.270 à .817	.557	.162	Pourcentage de
Pourcentage de migrants intraprov.	.265 à .707	.483	.091	femmes mariées
Indice de scolarisation	.332 à .645	.449	-.110	à 15 - 24 ans
Pourcentage de célibataires	.484 à .772	.629	-.381	
Pourcentage de pers. âgées	.340 à .826	.584	-.587	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 225)				
Pourcentage de divorcés	.517	.517	-.558	Niveau
Niveau d'instruction			.763	d'instruction

Voir note (s) à la fin du tableau.

TABLEAU 4.2. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961 - suite

Région métropolitaine et variables[1]	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corrélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Toronto				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 656)				
Pourcentage de catholiques	.400 à .838	.733	.102	
Pourcentage de britanniques	.234 à .918	.610	.032	
Indice de profession	.462 à .924	.754	.325	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans[3]	.026 à .633	.399	.292	
Pourcentage de langue anglaise	.309 à .938	.711	.042	Indice de profession
Revenu moyen	.400 à .805	.691	-.149	
Pourcentage nées à l'étranger	.252 à .938	.615	-.227	
Indice d'instruction	.503 à .924	.757	-.335	
Loyer moyen	.234 à .718	.590	-.461	
Pourcentage de log. encombrés	.448 à .758	.696	.325	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 324)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.575 à .616	.595	.170	Activité féminine
Activité féminine	.616 à .826	.721	.473	
Indice de scolarisation	.575 à .826	.701	.332	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 356)				
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.631 à .732	.690	-.282	
Pourcentage de log. cons. après 1945	.569 à .732	.660	.180	Pourcentage de migrants interprov.
Pourcentage de migrants interprov.	.569 à .666	.622	.586	
Pourcentage de pers. âgées	.666 à .709	.685	-.390	
4e faisceau (coefficient B-Holzinger: 168)				
Pourcentage de migrants intraprov.[3]	.129 à .251	.190	.211	Pourcentage de célibataires
Pourcentage de célibataires	.251 à .829	.540	-.426	
Pourcentage de divorcés	.129 à .829	.479	-.444	
Vancouver				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 1006)				
Pourcentage de catholiques	.287 à .677	.484	.090	
Pourcentage de britanniques	.419 à .773	.632	-.396	
Indice de profession	.399 à .889	.651	.454	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.245 à .594	.442	.319	Indice de profession
Pourcentage de langue anglaise	.245 à .773	.488	-.029	
Revenu moyen	.434 à .776	.560	-.084	
Indice d'instruction	.527 à .889	.682	.388	
Loyer moyen	.419 à .742	.596	-.273	
Pourcentage de log. encombrés	.350 à .675	.524	.477	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 389)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.295 à .839	.588	.470	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.048 à .613	.212	-.023	Activité féminine
Pourcentage de log. cons. après 1945	.403 à .692	.529	.257	
Activité féminine	.048 à .733	.483	-.774	
Pourcentage de célibataires	.075 à .802	.557	-.401	Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans
Pourcentage de divorcés	.443 à .839	.595	-.559	
Pourcentage de pers. âgées	.130 à .728	.464	-.369	
Pourcentage nées à l'étranger	.127 à .728	.576	-.293	
3e faisceau (coefficient B-Holzinger: 470)				
Pourcentage de migrants interprov.	.699 à .906	.803	-.256	Pourcentage de migrants interprov.
Pourcentage de migrants intraprov.	.656 à .906	.781	-.266	
Indice de scolarisation	.656 à .699	.678	-.105	

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 4.2. Résultats de l'application de la technique de regroupement des variables sur les indices socio-économiques pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961 - fin

Région métropolitaine et variables(1)	Champ de variation des coefficients de corrélation de l'indice avec les autres variables du groupe (en valeur absolue)	Moyenne des coefficients de corrélation	Coefficient de corrélation avec la fécondité	Indice choisi
Winnipeg				
1er faisceau (coefficient B-Holzinger: 561)				
Pourcentage de catholiques	.237 à .707	.441	.269	
Pourcentage de britanniques	.438 à .949	.593	-.291	
Indice de profession	.417 à .850	.676	.387	Indice de profession
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.094 à .660	.448	.370	
Pourcentage de migrants interprov.	.109 à .628	.411	.243	
Pourcentage de langue anglaise	.422 à .949	.619	-.189	Pourcentage de migrants interprov.
Revenu moyen	.344 à .719	.565	-.082	
Niveau d'instruction	.391 à .850	.625	.327	
Loyer moyen	.498 à .815	.633	-.263	
Pourcentage de log. encombrés	.109 à .611	.445	.500	
2e faisceau (coefficient B-Holzinger: 330)				
Pourcentage de log. occ. prop.	.096 à .879	.614	.299	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans(3)	.027 à .431	.188	.243	Activité féminine
Pourcentage de log. cons. après 1945	.171 à .744	.505	.327	
Activité féminine	.027 à .880	.576	-.459	
Pourcentage de migrants intraprov.	.048 à .638	.334	-.047	Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans
Indice de scolarisation	.086 à .880	.574	.263	
Pourcentage de célibataires	.092 à .812	.580	-.401	
Pourcentage de divorcés	.079 à .879	.574	-.343	
Pourcentage de pers. âgées	.128 à .744	.521	-.455	
Pourcentage nées à l'étranger	.048 à .609	.427	-.222	

(1) Voir le tableau 4.1 pour liste complète des variables.

(2) Pour Calgary, l'application de la technique de regroupement au complet finissait par inclure dans un même faisceau 18 des 20 variables, étant donné que les relations sont fortes. Nous avons manuellement arrêté le processus à un seuil convenable.

(3) Voir la note(2) au tableau 3.1.

de recensement. À ces variables s'associent le niveau d'instruction dans cinq régions, soit Montréal, Toronto, Winnipeg, Calgary, et Vancouver, et le pourcentage de personnes nées à l'étranger dans trois régions, Montréal, Ottawa et Toronto.

Le sens des relations observées est le même partout, de sorte qu'on peut globalement décrire ainsi ce réseau de variables: plus le milieu se caractérise par la présence de catholiques, moins il se compose de personnes de langue anglaise ou d'origine britannique, moins il est favorisé au plan économique, les logements sont moins chers, mais il y en a davantage qui sont encombrés, les revenus et le niveau d'instruction sont plus faibles et c'est un milieu à prédominance ouvrière. Comme dans presque toutes les villes, l'indice de profession a, avec les autres variables, le coefficient de corrélation moyen le plus élevé et comme d'autre part, il s'associe fortement à la fécondité, on retiendra cette variable pour représenter ce faisceau dans l'analyse des variations de la fécondité. Bien sûr, en prenant cette décision, on fait disparaître une certaine diversité dans les indices qui apparaîtront dans l'étape subséquente de l'analyse.

Pour les autres faisceaux il est difficile de faire apparaître des constantes. Le choix des variables s'est donc fait pour respecter le mieux possible un équilibre entre trois critères: la corrélation élevée avec la fécondité, le meilleur indice pour représenter le faisceau et une certaine constance d'une région à l'autre. Il apparaît rapidement que l'activité féminine et le pourcentage de migrants interprovinciaux sont des variables représentatives de certains groupes, qui se retrouvent dans presque toutes les régions.

4.2. Relation des indices choisis avec la fécondité

Le tableau 4.3 présente les coefficients de corrélation des divers indices avec le rapport enfants/femmes. Le passage de la corrélation simple à la corrélation partielle tend, dans la plupart des cas, à atténuer la force de la relation entre l'indice socio-économique et la fécondité; mais il y a plusieurs exceptions que nous ne ferons que mentionner ici pour y revenir dans la section suivante. Voici les principaux cas:

TABLEAU 4.3. Coefficients de corrélation entre les variables socio-économiques choisies et le rapport enfants/femmes pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961

Région métropolitaine et variables (1)	Coefficient de corrélation simple (r)	Coefficient de corrélation partielle ($r_{ij.klm}$)	Coefficient de corrélation multiple
Calgary			
Indice de profession	.279	.744	R = .967
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.749	.295	
Activité féminine	-.750	.883	R^2 = .936
Pourcentage de migrants interprov.	.505	.747	
Halifax			
Niveau d'instruction	.697	.264	R = .835
Activité féminine	-.499	-.329	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.621	.272	R^2 = .696
Pourcentage de britanniques	-.558	-.477	
Montréal			
Indice de profession	.478	.436	R = .631
Activité féminine	-.477	-.235	
Pourcentage de migrants interprov.	.244	.236	R^2 = .398
Pourcentage de pers. âgées	-.356	.038	
Ottawa			
Pourcentage de log. cons. après 1945	.324	.289	R = .846
Indice de profession	.620	.461	
Niveau d'instruction	.764	.370	R^2 = .716
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.482	.165	
Toronto			
Activité féminine	-.473	-.486	R = .763
Indice de profession	.329	.552	
Pourcentage de migrants interprov.	.586	.552	R^2 = 582
Pourcentage de célibataires	-.426	.290	
Vancouver			
Indice de profession	.454	.406	R = .839
Activité féminine	-.774	-.778	
Pourcentage de migrants interprov.	-.256	-.298	R^2 = .704
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	-.023	-.187	
Winnipeg			
Indice de profession	.387	.637	R = .749
Pourcentage de migrants interprov.	.243	.304	
Activité féminine	-.459	-.489	R^2 = .561
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	-.225	-.175	

(1) Voir le tableau 4.1 pour liste complète des variables.

(a) à Calgary, renforcement marqué des relations avec la fécondité pour trois facteurs sur quatre; réduction substantielle de la relation entre le pourcentage des femmes mariées à 15 - 24 ans et la fécondité;

(b) à Toronto, il y a raffermissement du lien entre l'indice de profession et la fécondité; et

(c) même phénomène à Winnipeg.

Pour toutes les régions, à l'exception de Montréal, l'action combinée des variables explique plus de 50 % des variations de la fécondité. Les coefficients de corrélation multiple sont souvent étonnamment élevés. Voyons maintenant en analysant ces coefficients de corrélation multiple quels en sont les éléments les plus déterminants.

4.3. Importance relative des facteurs mis en relation avec la fécondité

On trouve au tableau 4.4 les éléments qui permettent d'analyser la composition du coefficient de corrélation multiple pour chaque région métropolitaine et de déterminer l'importance relative de chaque indice utilisé.

À Calgary, l'indice de profession, l'activité féminine, le pourcentage de migrants interprovinciaux s'allient à la fraction des femmes qui sont mariées à 15 - 24 ans pour expliquer 94 % des variations de la fécondité. C'est l'activité féminine qui apporte la contribution originale la plus importante, suivie du pourcentage de migrants interprovinciaux et de l'indice de profession. Les contributions originales ne représentent cependant pas la majorité de la variance expliquée: 42.3 %. Les contributions conjointes sont importantes: tout l'effet du pourcentage des femmes mariées à 15 - 24 ans est acheminée par le truchement de l'indice de profession (contribution 2 et 3 = 0.22784) et le pourcentage de migrants interprovinciaux (3 et 5 = 0.18430) et surtout par la combinaison (3, 4 et 5 = 0.28267). La présence de plusieurs contributions conjointes élevées indique que les indices sont liés entre eux; quand certaines contributions conjointes sont plus élevées que les contributions originales, il est souvent recommandable d'éliminer de l'équation l'un des deux facteurs et la perte d'explication est en général faible. Dans ce cas

TABLEAU 4.4. Contribution originale et conjointe des indices socio-économiques à l'explication statistique des variations de la fécondité dans sept régions métropolitaines du Canada, 1961

Variable dépendante: 1. Rapport enfants/femmes

Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale
Calgary	
2. Indice de profession	.07972
3. Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.00613
4. Activité féminine	.22833
5. Pourcentage de migrants interprov.	.08148
	Contributions conjointes
2 et 4	.00787
2 et 3	.22784
2 et 5	-.07252
4 et 5	.06337
4 et 3	.11570
3 et 5	.18430
3,4 et 5	.28267
2,3 et 4	.11930
2,4 et 5	-.01392
2,3 et 5	-.13317
2,3,4 et 5	-.13738
Total (R^2)	.93559

Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale
Halifax	
2. Niveau d'instruction	.02276
3. Activité féminine	.03685
4. Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.02429
5. Pourcentage de britanniques	.08951
	Contributions conjointes
2 et 4	.01782
2 et 3	.01023
2 et 5	.19445
4 et 5	.00244
4 et 3	.12577
3 et 5	-.02610
3,4 et 5	-.04194
2,3 et 4	.14728
2,4 et 5	.09571
2,3 et 5	-.01658
2,3,4 et 5	.01389
Total (R^2)	.69639

Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale
Montréal	
2. Indice de profession	.14163
3. Activité féminine	.03534
4. Pourcentage de migrants interprov.	.03536
5. Pourcentage de pers. âgées	.00087
	Contributions conjointes
2 et 4	-.03498
2 et 3	.08194
2 et 5	.02748
4 et 5	.00277
4 et 3	.06326
3 et 5	-.00064
3,4 et 5	.03191
2,3 et 4	-.05152
2,4 et 5	-.00258
2,3 et 5	.05171
2,3,4 et 5	.01521
Total (R^2)	.39776

Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale
Ottawa	
2. Pourcentage de log. cons. après 1945	.02592
3. Indice de profession	.07655
4. Niveau d'instruction	.04518
5. Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	.00789
	Contributions conjointes
2 et 4	.19557
2 et 3	-.02232
2 et 5	.01587
4 et 5	-.00413
4 et 3	.30967
3 et 5	.04585
3,4 et 5	.12981
2,3 et 4	-.14656
2,4 et 5	.04540
2,3 et 5	-.01707
2,3,4 et 5	.00819
Total (R^2)	.71593

Voir note(s) à la fin du tableau.

TABLEAU 4.4. Contribution originale et conjointe des indices socio-économiques à l'explication statistique des variations de la fécondité dans sept régions métropolitaines du Canada, 1961 - fin

Variable dépendante: 1. Rapport enfants/femmes

Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale	Région métropolitaine et variables (1)	Contribution originale
Toronto		Vancouver	
2. Activité féminine	.12924	2. Indice de profession	.05834
3. Indice de profession	.18311	3. Activité féminine	.45426
4. Pourcentage de migrants interprov.	.18302	4. Pourcentage de migrants interprov.	.02882
5. Pourcentage de célibataires	.03834	5. Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.01071
	Contributions conjointes		Contributions conjointes
2 et 4	.03255	2 et 4	.01424
2 et 3	-.09121	2 et 3	.11183
2 et 5	-.03636	2 et 5	.00544
4 et 5	-.03634	4 et 5	-.00843
4 et 3	-.03126	4 et 3	.01468
3 et 5	-.03833	3 et 5	-.00433
3,4 et 5	.05976	3,4 et 5	.00211
2,3 et 4	-.00471	2,3 et 4	.02103
2,4 et 5	.16363	2,4 et 5	-.00403
2,3 et 5	.05385	2,3 et 5	.00194
2,3,4 et 5	-.02328	2,3,4 et 5	-.00286
Total (R^2)	.58199	Total (R^2)	.70376

	Contribution originale
Winnipeg	
2. Indice de profession	.29908
3. Pourcentage de migrants intraprov.	.04470
4. Activité féminine	.13777
5. Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	.01390
	Contributions conjointes
2 et 4	.05036
2 et 3	-.03801
2 et 5	.03617
4 et 5	-.01333
4 et 3	.15215
3 et 5	.06179
3,4 et 5	.01440
2,3 et 4	-.13520
2,4 et 5	-.02162
2,3 et 5	-.06672
2,3,4 et 5	.02599
Total (R^2)	.56142

(1) Voir le tableau 4.1 pour liste complète des variables.

cependant, à part le pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans où la contribution originale est vraiment négligeable, les autres facteurs malgré leur association conservent des apports particuliers importants. Le pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans apporte une contribution dans une équation où l'activité féminine est présente, mais où soit la profession soit la migration sont absentes: quand les deux sont présentes elles absorbent tout l'effet du pourcentage de femmes mariées. On note de plus que certaines contributions conjointes relativement fortes sont négatives: cela signifie que l'effet combiné des deux, trois ou quatre facteurs atténue la contribution originale de l'un ou l'autre. Dans ce cas, deux ou plusieurs facteurs se relient entre eux dans un sens opposé à celui où ils se relient à la variable dépendante, la fécondité. Voici quelques exemples: l'activité féminine croît avec l'indice de profession, mais se relie négativement à la fécondité; c'est dire que l'activité féminine qui atténue la fécondité est plus forte dans des secteurs à prédominance ouvrière où la fécondité est plus forte. Cela semble contradictoire, mais dans la réalité c'est plausible: on peut imaginer que sans l'effet de l'activité féminine, la relation entre profession et fécondité serait plus intense. Un autre cas identique est celui des liens entre l'indice de profession et le pourcentage de migrants interprovinciaux; les deux facteurs croissent avec la fécondité, mais sont liés négativement entre eux. Ces migrants sont sans doute attirés vers des quartiers où le type d'habitat favorise la fécondité; banlieue, quartiers résidentiels où la fécondité récente est forte; mais par contre, ils ne s'établissent pas dans les quartiers à prédominance ouvrière. Ce résultat n'est pas étonnant: les migrants qui vont vers les régions métropolitaines sont souvent des personnes instruites, aux professions hautement qualifiées.

À Halifax, les facteurs sont différents, il s'agit du niveau d'instruction, de l'activité féminine, du pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans et du pourcentage d'origine britannique. Ici les contributions originales ne comptent que pour 25 % du R^2. C'est le pourcentage d'origine britannique qui est la variable la plus importante par sa contribution originale; elle peut aussi acheminer l'action de l'instruction (2 et 5= 0.19445); d'autre part, la seconde contribution originale est celle de l'activité féminine variable qui est liée au quatrième facteur, le pourcentage de femmes mariées

à 15 - 24 ans (2 et 4 = 0.12577). Le niveau d'instruction et le pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans n'apportent qu'une contribution faible: 10 % des variations expliquées.

À Montréal, on retrouve trois des facteurs utilisés à Calgary: l'indice de profession, l'activité féminine et le pourcentage de migrants interprovinciaux. En plus s'ajoute le pourcentage de personnes âgées. Ces variables n'expliquent que 40 % des variations de la fécondité. Leur contribution originale est égale à 53.6 % du R^2, c'est l'indice de profession qui est le facteur le plus important: 66.4 % des contributions originales. Les contributions combinées indiquent que l'effet de l'activité féminine s'achemine par l'indice de profession (2 et 3 = 0.8194) et par le pourcentage de migrants interprovinciaux (3 et 4 = 0.06326). Le pourcentage des personnes âgées a une action intégralement transmise par les autres facteurs. On remarque enfin deux contributions conjointes négatives (2 et 4 = -0.3498, et 2, 3 et 4 = -0.05152) qui correspondent au même type de relations qui vont en sens contraire et que nous avons décrites à Calgary. Il s'agit de l'action négative de l'activité féminine sur la fécondité que contrebalance l'effet positif de l'indice de profession; on retrouve aussi l'association negative entre l'indice de profession et le pourcentage de migrants interprovinciaux qui sont liés positivement à la fécondité: la relation fécondité/ indice de profession serait indicatrice de la propension à une plus forte fécondité en milieu ouvrier; la relation migration/fécondité serait plutôt le reflet de l'attraction de certains quartiers à l'égard de jeunes familles mobiles; selon toute vraisenblance, ces quartiers ne sont pas ceux où prédominent les ouvriers.

Voyons maintenant la situation à Ottawa. Ici les indices sélectionnés sont les suivants: le pourcentage de logements construits après 1945, l'indice de profession, le niveau d'instruction et le pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans. Vient en tête l'indice de profession. De la fraction fort élevée des variations expliquées (72 %), seulement 22 % correspond à des

contributions originales, dont 50 % à celle de l'indice de profession. Les contributions conjointes les plus importantes sont les suivantes: (2 et 4 = 0.19557), (3 et 4 = 0.30967); elles indiquent que l'instruction porte l'effet du pourcentage de logements construits après 1945 et que, d'autre part, l'indice de profession agit en grande partie conjointement avec l'instruction (fraction qui s'accroît avec le nombre de personnes peu instruites). Par ailleurs, on trouve deux contributions conjointes négatives (2 et 3 = -.02232) et (2,3 et 4 = -.14656): elles sont dues à la relation négative entre l'indice de profession et le pourcentage de logements construits après 1945, deux indices associés positivement à la fécondité. Les logements construits après 1945 comptent une grande fraction de maisons unifamiliales surtout dans les quartiers de banlieue, fait qui attire les jeunes familles fécondes. Souvent, ces nouvelles maisons sont chères et, de ce fait, inacessibles à la classe ouvrière, d'où la relation négative entre l'indice de profession et le pourcentage de logements construits après 1945 qui atténue la valeur explicative de ces deux facteurs.

Dans la région de Toronto, les indices socio-économiques expliquent 58 % des variations de la fécondité. Il s'agit des variables suivantes: l'activité féminine, l'indice de profession, le pourcentage de migrants interprovinciaux et le pourcentage de célibataires. Presque la totalité des variations expliquées correspondent à des contributions originales: 92 %. C'est l'indice de profession qui vient en tête, talonné de très près par le pourcentage de migrants interprovinciaux; vient ensuite l'activité féminine et finalement le pourcentage de célibataires dont l'apport est réduit. Fait particulièrement intéressant à noter: les contributions conjointes sont souvent négatives. On retrouve d'abord une relation observée ci-dessus: l'action négative de l'activité féminine contrebalance l'effet positif de l'indice de profession. Aussi, on rencontre l'effet négatif de l'action combinée de l'indice de profession et du pourcentage de migrants; la corrélation entre ces deux variables est presque nulle à Toronto, cependant il ressort que leur action conjointe est négative, bien que peu forte, lorsque les autres facteurs jouent. De son côté, le pourcen-

tage de célibatiares lié négativement à la fécondité contribue à atténuer l'effet des autres facteurs. Le pourcentage de célibataires diminue lorsque le pourcentage de migrants s'accroît; le résultat confirme la supposition que les migrants sont attirés par un type d'habitat où les familles peuvent vivre, les célibataires recherchant un milieu différent, centre-ville, petits appartements. Combinées à l'activité féminine, ces variables ont un effet conjoint positif sur la fécondité. Ces relations sont complexes et il est difficile de leur donner un sens précis; d'autres facteurs absents de l'équation peuvent entrer en ligne de compte.

Voyons à Vancouver comment se présentent les liens entre les divers indices et la fécondité. Les variables sont les mêmes qu'à Toronto, à l'exception du pourcentage de célibataires remplacé ici par le pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans. Quelque 70 % des variations de la fécondité sont expliquées dont plus des trois-quarts par la contribution originale des facteurs. L'activité féminine est de très loin le facteur primordial, suivie par l'indice de profession et le pourcentage de migrants interprovinciaux. Une seule contribution conjointe importante (2 et 3 = 0.11183): ce qui démontre la force de l'activité féminine.

Finalement à Winnipeg, on retrouve exactement les mêmes facteurs qu'à Vancouver mais ils n'expliquent que 56 % des variations. C'est l'indice de profession qui est le facteur important suivi de l'activité féminine. Les contributions conjointes sont importantes, en particulier celle de l'activité et de la migration. Notons de plus une contribution négative élevée (2, 3 et 4 = -0.13520); elle est due à l'effet combiné de l'indice de profession et du pourcentage de migrants qui liés positivement à la fécondité, s'associent négativement freinant mutuellement leur influence sur la fécondité.

4.4. Comparaison des résultats des sept régions métropolitaines de 1961

Le tableau 4.5 réunit certains résultats qui permettent de comparer

Tableau 4.5 Ordre d'importance des facteurs socio-économiques dans sept régions métropolitaines du Canada, 1961

Région métropolitaine et variables(1)	Contribution originale		Contributions conjointes
	Contribution originale	Ordre d'importance	
	pourcentage		pourcentage
Calgary			
Activité féminine	24.4	1	57.7
Pourcentage de migrants interprov.	8.7	2	
Indice de profession	8.5	3	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	-	4	
Halifax			
Pourcentage de britanniques	12.9	1	75.1
Activité féminine	5.3	2	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	3.5	3	
Niveau d'instruction	3.3	4	
Montréal			
Indice de profession	35.6	1	46.4
Activité féminine	8.9	2	
Pourcentage de migrants interprov.	8.9	3	
Pourcentage de pers. âgées	0.2	4	
Ottawa			
Indice de profession	10.7	1	78.3
Niveau d'instruction	6.3	2	
Pourcentage de log. cons. après 1945	3.6	3	
Pourcentage de femmes mariées à 15 - 24 ans	1.1	4	
Toronto			
Indice de profession	31.5	1	8.3
Pourcentage de migrants interprov.	31.4	2	
Activité féminine	22.2	3	
Pourcentage de célibataires	6.6	4	
Vancouver			
Activité féminine	64.5	1	21.6
Indice de profession	8.3	2	
Pourcentage de migrants interprov.	4.1	3	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	1.5	4	
Winnipeg			
Indice de profession	53.3	1	11.7
Activité féminine	24.5	2	
Pourcentage de migrants interprov.	8.0	3	
Pourcentage de log. occ. plus de 10 ans	2.5	4	

(1) Voir le tableau 4.1 pour liste complète des variables.

les régions entre elles. On y trouve le pourcentage que représente la contribution originale de chaque facteur par rapport aux variations expliquées et l'importance relative des contributions conjointes.

Avec les données de 1961, les critère de sélection des variables à mettre en relation avec la fécondité ont été plus souples qu'en 1971, puisque dans certains cas entre deux facteurs assez fortement liés à la fécondité ou représentant relativement bien les autres facteurs du groupe, on a choisi celui qui avait déjà été sélectionné dans une autre ville. Le fait qu'on retrouve dans cinq régions les trois indices suivants: l'indice de profession, l'activité féminine et le pourcentage de migrants interprovinciaux, n'est donc pas surprenant: il n'est toutefois pas le résultat de l'application de critères rigides et le jugement qu'on a exercé entraine cette cohérence dans les facteurs choisis.

À Toronto, Vancouver et Winnipeg, ces facteurs sont peu liés entre eux, de sorte que la grande majorité des variations de la fécondité qu'ils expliquent correspondent à leur contribution originale. C'est dans ces villes que l'expérience visée dans cette étude réussit le mieux. les variables se regroupent en faisceaux relativement indépendants, à partir desquels on tire les facteurs les plus susceptibles d'expliquer de façon unique les variations de la fécondité.

Dans toutes les villes où les trois facteurs apparaissent, le quatrième élément qu'on y ajoute apporte une bien faible contribution aux variations de la fécondité. C'est à Toronto que cet élément joue le plus: le pourcentage de célibataires compte pour 6 % des variations expliquées.

L'indice de profession et l'activité féminine jouent un rôle déterminant dans la plupart des villes.

À l'aide de l'interprétation qu'on peut faire du signe attaché aux

contributions conjointes, on a réussi à analyser un peu mieux les mécanismes qui se cachent derrière le R^2. Voici les relations schématiques qui se dégagent: la fécondité récente est liée positivement à l'indice de profession, indice de plus en plus élevé lorsque la fraction des ouvriers augmente. La fécondité par ailleurs s'associe de façon négative à l'activité féminine et de façon positive à la migration interprovinciale. L'indice de profession est lié négativement à la migration, mais la relation de la fécondité avec l'activité contrebalance l'effet positif de l'indice de profession. De la même façon, la relation positive entre l'indice de profession et la fécondité est atténuée par la relation négative entre l'indice de profession et le migration, cette dernière étant elle-même liée positivement à la fécondité.

Ces relations nous semblent indicatrices de deux types de milieux favorables à la fécondité, mais incompatibles entre eux dans la réalité. Dans les quartiers ouvriers à fécondité plus forte, l'activité féminine a tendance à atténuer ce phénomène et ces quartiers attirent moins les familles en provenance d'autres provinces, ce fait étant probablement lié à l'importance des professions qualifiées dans les mouvements migratoires. Par ailleurs, on trouve les quartiers favorables à la fécondité et attrayants pour les familles mobiles où l'activité féminine est moins forte.

Ces relations peuvent être observées dans quelques régions métropolitaines dont Montréal et Toronto. Il vaut probablement la peine d'en vérifier l'existence de façon systématique.

CHAPITRE 5

COMPARAISON DES RÉSULTATS DE 1961 ET DE 1971 ET CONCLUSION

Les deux chapitres précédents présentent les résultats d'une analyse statistique des variations socio-économiques de la fécondité dans sept régions métropolitaines du Canada observées aux Recensements de 1961 et 1971. L'unité d'observation n'est pas l'individu, mais le secteur de recensement. Les résultats portent sur les relations entre les caractéristiques du milieu et les variations de la fécondité moyenne des secteurs de recensement.

Le premier point de comparaison est le niveau de fécondité. L'indice de fécondité, le rapport enfants 0 — 4 ans/femmes non célibataires de 15 — 44 ans qui mesure la fécondité des cinq années qui précèdent le recensement, a subi une baisse remarquable en 10 ans. Le tableau 5.1 présente ce rapport pour les villes choisies ainsi que la baisse par rapport à l'indice de 1961.

TABLEAU 5.1. Rapport enfants de 0 - 4 ans/femmes non célibataires de 15 - 44 ans, sept régions métropolitaines du Canada, 1961 et 1971

Région métropolitaine	1961	1971	
		Rapport	Baisse par rapport à 1961
			pourcentage
Calgary	842	570	32.3
Halifax	868	593	31.7
Montréal	792	528	33.3
Ottawa	849	554	34.7
Toronto	692	519	25.0
Vancouver	729	511	29.9
Winnipeg	753	567	24.7

La baisse de fécondité est de plus de 30 % à l'est de Toronto; à l'ouest de cette ville, de 25 % à 30 %; dans ces dernières régions d'ailleurs, le niveau de 1961 était déjà un peu plus bas.

Le coefficient de variation reste à peu près le même: entre 20 % et 25 % à l'intérieur de chaque région. Baisse marquée de la fécondité, mais les variations sont relativement aussi fortes.

Au plan des indices socio-économiques, le regroupement des variables faisait ressortir en 1961 un noyau d'indices culturels liés aux variables économiques. En 1971, on retrouve ce même noyau, quoique l'intensité des coefficients de corrélation ait quelque peu diminué. En 1971 on trouve en plus un second groupe de variables assez homogène présent dans toutes les villes: ce deuxième noyau caractérise les secteurs du point de vue de l'attrait qu'ils exercent sur les familles et sur les personnes seules ou sans enfant. En 1961, l'association n'est pas constante. Ce phénomène est sans doute lié à l'agrandissement du territoire des régions métropolitaines qui s'étendent de plus en plus pour englober de nouveaux développements domiciliaires dont la fonction principale est d'accueillir les familles.

Quand on compare les résultats de l'analyse que nous avons réalisée à l'aide du coefficient de corrélation multiple, il semble bien évident qu'il se produit une réduction dans le pouvoir des indices socio-économiques d'expliquer les variations de la fécondité. Rappelons au tableau 5.2 les coefficients de corrélation multiple observés pour chaque région en 1961 et 1971.

Les résultats sont systématiques: la fraction des variations expliquées est beaucoup plus faible en 1971. Même si les critères de sélection des variables ne sont pas exactement les mêmes pour les deux années, celui qui a été appliqué en 1971 tend à maximiser le R^2. Or les variations expliquées y sont plus faibles. C'est donc qu'il y a vraiment une réduction de l'intensité de l'association des variations socio-économiques et des variations de la fécondité. C'est probablement là l'indice d'un changement important dans l'évolution de la société et des mécanismes qui régularisent le système de valeurs et d'attitudes en matière de reproduction.

TABLEAU 5.2. Coefficients de corrélation[(1)] multiple et R^2 pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961 et 1971

Région métropolitaine	1961		1971	
	R	R^2	R	R^2
Calgary	.967	.936	.752	.566
Halifax	.835	.696	.637	.405
Montréal	.631	.398	.563	.317
Ottawa	.846	.716	.392	.154
Toronto	.763	.582	.666	.444
Vancouver	.839	.704	.699	.490
Winnipeg	.749	.561	.416	.173

(1) Ces résultats correspondent au critère de sélection basé sur le point suivant: pour représenter un faisceau la variable choisie est celle qui a le coefficient de corrélation le plus élevé avec la fécondité.

Comparons maintenant l'efficacité du procédé à dégager des dimensions distinctes des milieux que représentent les secteurs de recensement. Reprenons l'importance relative des contributions originales dans l'explication des variations de la fécondité. On les trouve au tableau 5.3.

TABLEAU 5.3. Importance relative des contributions originales dans le R^2 pour sept régions métropolitaines du Canada, 1961 et 1971

Région métropolitaine	1961	1971
Calgary	42.3	78.2
Halifax	24.9	41.1
Montréal	53.6	46.0
Ottawa	21.7	44.4
Toronto	91.7	87.6
Vancouver	78.4	55.5
Winnipeg	88.3	59.6

À l'exception de Toronto où l'importance relative des contributions originales est très forte en 1961 et 1971, 92 % et 88 % respectivement, il n'y a pas de stabilité entre les deux périodes. Cependant, la situation est un peu plus homogène: cinq villes sur sept se trouvent entre 40 % et 60 %. Ce résultat indique que dans la réalité les phénomènes sont encore assez fortement liés entre eux et que l'analyse doit tenir compte des effets conjugés des variables sur les fluctuations de la fécondité.

À la suite de ces analyses, il se dégage une image inégale selon les régions métropolitaines des relations entre milieux et fécondité. Les milieux favorables à la fécondité sont les quartiers à prédominance ouvrière et les quartiers de banlieue où le type de maison attire les familles. Les milieux défavorables sont ceux où les personnes sans responsabilité familiale aiment vivre et les milieux où l'activité féminine est élevée. A cause des associations entre les facteurs socio-économiques, l'effet direct des facteurs mentionnés est souvent atténué par l'action conjugée de deux éléments. Ainsi l'activité féminine croît avec la prédominance des ouvriers; l'action conjugée de ces deux facteurs a donc un effet négatif sur la fécondité, à cause de l'action de l'activité féminine qui contrebalance l'effet de la profession. C'est l'image qui se dégage de l'analyse des données de 1961. En 1971, le rôle de l'activité féminine ne ressort pas de l'analyse empirique; cette variable ne rencontre pas les divers critères de sélection retenus. C'est plutôt le pourcentage de logements occupés par le propriétaire qui a cet effet modérateur; cette variable est liée positivement à la fécondité, cependant elle est liée négativement à l'indice de profession, ce qui a pour effet de freiner l'effet positif sur les variations de la fécondité. Cependant, nous avons introduit l'activité féminine pour vérifier quelle est son importance en 1971. Voici les résultats pour les trois grandes métropoles canadiennes (tableau 5.4).

TABLEAU 5.4. Contributions originales des taux de l'activité féminine, trois régions métropolitaines du Canada, 1971

Variables(1)	Montréal	Toronto	Vancouver
Total	100.0	100.0	100.0
Indice de profession	25.6	32.3	29.1
Pourcentage de log. occ. prop.	0.3	0.2	8.2
Activité féminine	40.8	51.8	18.1
Pourcentage de migrants interprov.	33.9	12.6	13.4
Contributions conjointes	-0.6	3.1	31.2
R^2	0.340	0.410	0.618

(1) Voir le tableau 2.10 pour liste complète des variables.

En présence de l'indice de profession, du pourcentage de logements occupés par le propriétaire et du pourcentage de migrants interprovinciaux, l'activité féminine tient un rôle important dans les variations de la fécondité; son importance relative a augmenté par rapport à 1961. Les variables qui l'accompagnent sont à peu près celles qu'on a utilisées en 1961; au total, le R^2 est ici plus faible; cependant la somme des contributions conjointes est relativement moins importante. Toutefois si on examine en détail ces contributions conjointes, on voit qu'en valeur absolue, elles sont loin d'être négligeables et cela est particulièrement marqué à Vancouver. En appliquant les critères de sélection du chapitre 3, le rôle de l'activité en tant que tel ne se dégage pas puisque cette variable est souvent trop fortement associée à d'autres facteurs qui correspondent aux critères de sélection. Son effet est acheminé par la variable qui représente le faisceau dont elle est une partie. Le tableau 5.4 est une nouvelle illustration que deux ou trois variables portent la majorité des explications statistiques des variations de la fécondité.

L'analyse empirique donne un produit extrêmement diversifié duquel il n'est pas facile de tirer des traits persistants. Deux résultats se dégagent avec netteté:

(a) la réduction de 1961 à 1971 du pouvoir des indices socio-économiques d'expliquer les variations de la fécondité moyenne des secteurs de recensement; et

(b) la présence de deux dimensions principales: l'une représentant le milieu social proprement dit, l'autre représentant le milieu physique (type de logements); d'une ville à l'autre, de 1961 à 1971, on ne peut dire laquelle des deux dimensions est prépondérante. Selon qu'un facteur plutôt qu'un autre est choisi pour représenter une dimension donnée, l'ordre est renversé.

Comme les seuils ou les critères de choix sont nécessairement arbitraires, il devient impossible de tirer une conclusion définitive, autre que sur la présence des deux dimensions. Au point de départ, nous avons cru mesurer quatre aspects de la vie sociale: culturel, social, économique et "écologique". Les variables culturelles et économiques sont vite apparues indissociables: l'analyse plus poussée fait apparaître des liens entre l'aspect social et "écologique".

La constatation de l'existence de ces deux dimensions autour desquelles se regroupent les facteurs qui caractérisent les secteurs de recensement nous ramène à la question originale qui a suscité cette étude: le milieu influe-t-il sur la fécondité? La réponse reste mitigée: il existe une association entre le milieu et la fécondité. Une fraction, relativement forte en 1961, plus faible en 1971, des variations de la fécondité sont liées à celles des caractéristiques du milieu. Étant donné la nature des unités d'observation, les secteurs de recensement, les résultats montrent que certains milieux sont plus favorables à la fécondité que d'autres; mais il s'agit d'une association qui résulte probablement plus du choix que font les jeunes familles de vivre dans un milieu où elles s'épanouiront plus librement que de l'influence directe du milieu, c'est-à-dire que l'environnement inciterait les couples à avoir ou à ne pas avoir d'enfant. Cette dernière influence existe peut-être: nos données ne permettent pas de la vérifier. Pour tirer une conclusion de

ce genre, il faudrait pouvoir travailler sur des données relatives aux individus pour lesquels on connaîtrait les caractéristiques du milieu dans lequel ils vivent.

Enfin, les résultats de cette analyse empirique nous laissent un peu sceptique sur la capacité de faire apparaître les liens prépondérants dans les relations sociales complexes. Le choix des indices utilisés semble déterminant pour établir l'ordre d'importance des variables. Dans le cas où les liens entre plusieurs indices sont très forts et se mesurent par des coefficients de corrélation élevés, les doutes sont moins grands; mais quand les corrélations se situent entre 0.5 et 0.7 à l'intérieur d'un faisceau, l'ordre d'importance d'un groupe de variables dépend de l'indice choisi. Ce fait rend fragile toute conclusion sur l'ordre d'importance des variables dans l'explication des variations de la fécondité.

APPENDICE A

TECHNIQUE DE REGROUPEMENT DES VARIABLES

A.1. Introduction

Dans le cadre d'une analyse des relations entre le milieu socio-économique, culturel et écologique et d'un phénomène démographique comme la fécondité, il est nécessaire de tenir compte d'un grande nombre de variables pour représenter les aspects multiples de ce milieu. Cependant, les méthodes d'analyse imposent certaines limitations. En particulier l'analyse de régression et de corrélation multiple s'avère un instrument d'autant plus efficace que les variables choisies le sont selon des critères qui permettent de discerner des dimensions spécifiques de la réalité sociale(1).

Ceci revient à dire que, devant un choix assez riche de variables, d'indices, de mesures, qui représentent, bien souvent en se chevauchant, les multiples facettes du contexte social, et qui de plus se sont révélés significatifs pour expliquer les variations du phénomène à étudier, il faut choisir ceux qui réduisent la réalité à ses dimensions les plus essentielles.

Cette réduction du nombre des indices peut s'effectuer de deux façons: méthode théorique ou méthode empirique(2).

La première consiste, à l'aide d'une théorie, à établir quelles sont les principales dimensions de la vie sociale qui sont importantes en relation avec le phénomène à étudier. Il s'agit ensuite de choisir des indices qui caractérisent ces dimensions afin d'appliquer la méthode d'analyse choisie.

La seconde méthode consiste plutôt à rassembler de nombreux indices choisis en s'inspirant de la théorie et limités par les données disponibles; en une seconde étape, un regroupement effectué selon un critère objectif établi à l'avance fait ressortir les dimensions principales que représentent ces indices. Bien souvent, les auteurs remarquent que les dimensions ainsi établies ne sont pas incompatibles avec les dimensions déterminées théoriquement.

Voir note(s) à la page 96

C'est cette deuxième méthode que nous avons préférée. Elle consiste en une adaptation de la méthode élaborée par L.O. Stone dans Migration in Canada: Regional Aspects inspirée des techniques de Tryon, Harman et Holzinger.

A.2. Principe fondamental

Le regroupement de nombreuses variables en un nombre réduit de faisceau se fonde sur un principe fondamental: l'existence d'une forte corrélation entre les variables d'un faisceau.

De ce principe découle un autre principe qui est celui de la similitude des "profils" de corrélation; le "profil" de corrélation se définit comme l'ensemble des coefficients de corrélation de chaque variable avec les autres variables prises une à une. Si deux variables sont fortement reliées, elles devraient aussi se relier à peu près de la même façon aux autres variables choisies. La méthode consiste donc à regrouper les variables selon le degré de similitude de leurs profils de corrélation et ensuite, par une méthode indépendante: le calcul du coefficient B-Holzinger, de vérifier le degré de corrélation à l'intérieur du groupe afin de satisfaire au principe fondamental.

A.3. Algorithme pour le regroupement des variables

A. À partir des indices calculés pour chaque variable et chaque unité d'observation (en l'occurrence les secteurs de recensement), il faut établir la matrice des coefficients de corrélation simple; chaque rangée représente un profil de corrélation.

B. Comme il s'agit de comparer deux profils pour en évaluer le degré de similitude, le coefficient de corrélation semble une mesure significative: plus les profils seront semblables, c'est-à-dire les profils auront des pointes ou des dépressions pour les mêmes variables (donc ils seront reliés linéairement), plus leur corrélation sera forte.

De la matrice originale, on passe directement à une autre matrice qui mesure le degré de similitude entre les profils en termes de coèfficients de corrélation.

C. Le processus de regroupement s'effectue à partir de cette deuxième matrice:

(a) on identifie d'abord, en excluant les diagonales, deux variables (i,j) dont les profils sont liés par un coefficient de .900 ou plus, les deux premières variables repérées forment la base du premier faisceau; et

(b) on reprend l'examen des profils pour identifier deux autres variables dont les profils sont liés par un coefficient de .900 ou plus, qui serviront de point de départ à un autres faisceau; le cheminement est ensuite le même que dans le premier cas. On continue ainsi jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de variables ou jusqu'à ce qu'on ne puisse plus trouver de paires de profil de variables liées par un coefficient de .900. Dans le premier cas, on applique le test de B-Holzinger sur chaque faisceau; dans le deuxième cas, on abaisse le seuil de .900 à .800 et on recommence l'opération jusqu'à ce que le regroupement soit satisfaisant et de nouveau, on applique le test de B-Holzinger.

Ce cheminement est exposé de façon détaillée dans l'organigramme qui se trouve à la fin de cet appendice.

D. Par le calcul du coefficient B-Holzinger, on vérifie la validité du regroupement des variables. Il s'agit de s'assurer que le degré de corrélation des variables à l'intérieur d'un faisceau est plus élevé que la corrélation de ces mêmes variables avec celles qui ne font pas partie du faisceau. Le coefficient B-Holzinger correspond à la formule suivante:

$$B = \frac{200\ (n-v)\ S}{(v-1)\ T}$$

où B représente le coefficient de Holzinger

n représente le nombre total de variables

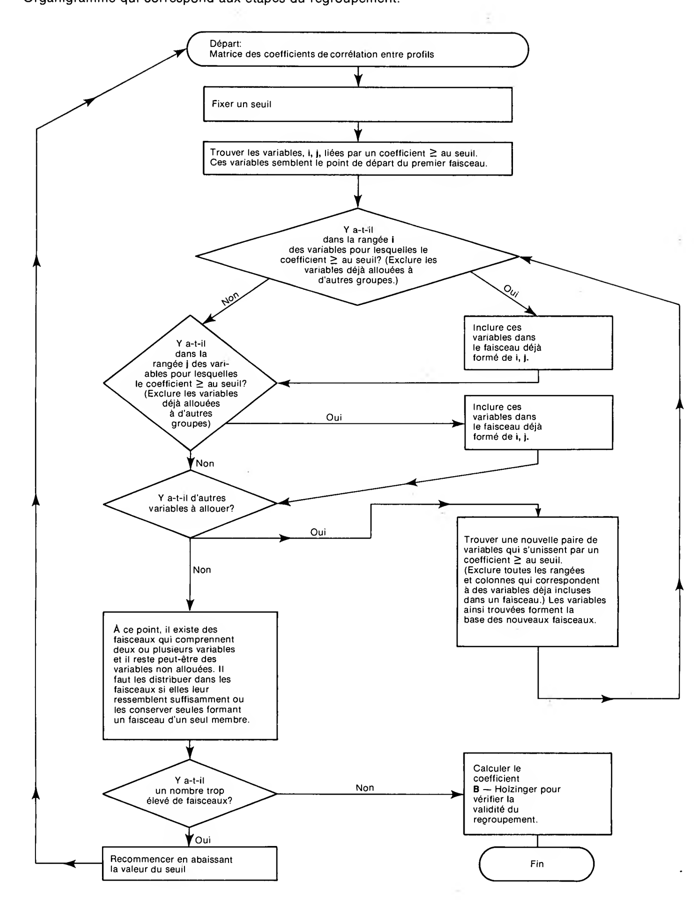
v représente le nombre de variables dans le faisceau

S représente la somme de tous les coefficients de corrélation des variables qui font partie du faisceau

T représente la somme des coefficients de corrélation des variables incluses dans le faisceau avec celles qui sont à l'extérieur

Cette formule ainsi que sa justification se trouvent dans:
Harry Horace Harman, Modern Factor Analysis, 2e éd. Chicago, University of Chicago Press, 1967, p. 128.

Figure A.1
Organigramme qui correspond aux étapes du regroupement.



NOTES

(1) Voir à ce sujet le chapitre 7 et l'appendice D dans Leroy O. Stone, Migration in Canada. Regional Aspects, Monographie sur le Recensement de 1971, Bureau fédéral de la Statistique, Ottawa, 1969, pp. 247-274, 353-359.

(2) Voir à ce sujet Robert C. Tryon et Daniel E. Baily, Cluster Analysis, McGraw-Hill, 1970, chap. 4, pp. 45-49.

APPENDICE B

SOURCES DES DONNÉES ET TRANSFORMATION
QU'ON LEUR FAIT SUBIR POUR LE CALCUL DES INDICES
SOCIO-ÉCONOMIQUES EN 1961 ET 1971

Indices socio-économiques de 1961

Indice	Méthode de calcul
Pourcentage de personnes de religion catholique romaine	(Population catholique/Population totale) x 100
Pourcentage de personnes d'origine ethnique britannique	(Population d'origine britannique/Population totale) x 100
Pourcentage de logements occupés par le propriétaire	(Logements occupés par le propriétiare/Total des ménages) x 100
Pourcentage de logements occupés depuis plus de 10 ans	(Logements occupés depuis plus de 10 ans/Total des ménages) x 100
Pourcentage de logements construits après 1945	(Logements construits après 1945/Total des ménages) x 100
Taux d'activité féminine	(Population active féminine/Femmes de 15 ans et plus) x 100
Indice de profession masculine	[(Ouvriers secteur primaire + Ouvriers de métier + Manoeuvres)/Population active masculine] x 100
Pourcentage de femmes mariées dans le groupe d'âge 15 - 24 ans	(Femmes mariées 15 - 24 ans/Population totale de 15 - 24 ans) x 100
Pourcentage de migrants venus de l'extérieur de la province	[(Migrants canadiens, excepté personnes ayant déménagé à l'intérieur de la région métropolitaine - Migrants de la même province + Immigrants)/(Population totale - Population de 0 - 4 ans)]/100
Pourcentage de migrants venus de la province	(Migrants de la même province/Population totale - Population 0 - 4 ans) x 100
Indice de scolarisation (sexe féminin)	(Population scolaire féminine de 15 - 24 ans/Population féminine de 15 - 24 ans) x 100
Pourcentage de personnes de langue maternelle anglaise	(Population langue anglaise/Population totale) x 100
Revenu moyen du chef de ménage	
Pourcentage de célibataires	(Population célibataire 15 ans et plus/Population totale de 15 ans et plus) x 100
Pourcentage de divorcés	(Population totale divorcée/Population totale mariée) x 100
Pourcentage de personnes âgées	(Population totale de 65 ans et plus/Population totale de 15 ans et plus) x 100
Pourcentage de personnes nées à l'étranger	(Population née à l'étranger/Population totale) x 100

Indices socio-économiques de 1961 - fin

Indice	Méthode de calcul
Niveau d'instruction (sexe féminin)	[(Population sans scolarité - Population instruction élémentaire - Population instruction secondaire 1 - 2 - Population université)/Population non scolaire - Population 0 - 4 ans] x 100 (Population féminine seulement)
Loyer moyen	
Pourcentage de logements encombrés	(Logements encombrés/Total des ménages) x 100

Les données du Recensement de 1961 proviennent des bulletins du recensement sur les secteurs de recensement.

Modifications des indices socio-économiques propres au Recensement de 1971

Pourcentage de personnes de langue d'usage anglaise	(Population de langue d'usage anglaise/Population totale) x 100
Indice de scolarisation (fréquentation scolaire)	(Population scolaire 15 - 24 ans/Population totale 15 - 24 ans) x 100
Niveau d'instruction (deux sexes)	[(Population sans scolarité - Population instruction élémentaire - Population instruction secondaire 1 - 2 - Population université)/(Population non scolaire - Population 0 - 4 ans)] x 100

Indice de profession: (Somme de la population masculine qui fait partie des catégories suivantes:

(a) agriculture
(b) pêche, chasse, trappage
(c) forêt et exploitation forestière
(d) mines, carrières, huile et gaz
(e) traitement des matières premières
(f) opération de machines
(g) fabrication, assemblage, réparation
(h) construction
(i) transport
(j) emballage, manutention
(k) autres

divisée par la population active masculine) x 100

Les données du Recensement de 1971 proviennent des bandes magnétiques (summary tapes) montées par secteur de recensement.

APPENDICE C

VARIATIONS ALEATOIRES DU RAPPORT ENFANTS/FEMMES

Deux sources d'erreurs aléatoires affectent le calcul du rapport enfants/femmes. Il s'agit des erreurs dues à l'échantillonnage et des erreurs liées à l'arrondissement aléatoire.

C.1. Erreurs d'échantillonnage

En 1971, le taux d'échantillonnage était de un tiers. Les variations du rapport enfants/femmes peuvent donc être liées à des variations aléatoires dues à l'échantillonnage. Cette erreur sera plus grande lorsque le nombre de femmes interrogées sera faible. Nous avons calculé la valeur que devrait prendre le nombre de femmes interrogées pour établir le rapport enfants/femmes avec un intervalle de confiance de 95 %. Le nombre ainsi déterminé s'établit à 118. Le respect de ce nombre entraînait l'élimination d'un grand nombre de secteurs; si l'intervalle de confiance est fixé à 94 %, alors le nombre de femmes passe à 81. Nous l'avons fixé à 100 femmes interrogées ou 300 femmes par secteur.

Voici la liste des secteurs ainsi éliminés:

Calgary (1)	2
Halifax (5)	5, 7, 9, 13, 27
Montréal (96)	10, 23, 32, 38, 41, 42, 43, 45, 47, 49 à 70, 73, 77, 80, 85, 95, 103, 106, 107, 109, 114, 121, 134, 140 à 143, 148, 153, 154, 160, 162, 166, 173, 192, 214, 225, 246, 268, 288, 309, 315, 316, 350, 352, 355, 356, 360, 361, 362, 385, 392, 402, 414, 491, 500, 560, 585, 631, 644, 653, 654, 678, 680, 681, 750, 751, 757, 758, 775, 778, 875, 888, 903, 926, 927, 928, 931.
Toronto (50)	1, 2, 6, 9, 11, 14, 15, 16, 20, 34, 35, 61, 64, 88, 89, 106, 120, 121, 123, 140, 157, 186, 188, 192, 202, 205, 210, 218, 224, 226 à 229, 242, 264, 265, 266, 296, 347, 440, 506, 516, 517, 527, 562, 580, 600, 605, 612, 806.
Vancouver (20)	1, 20, 22, 58, 59, 66, 70, 119, 150, 201, 202, 206, 207, 220, 232, 250, 255, 270, 280, 420.
Winnipeg (11)	13, 24, 33, 36, 51, 52, 100, 140, 530, 532, 541.

C.2. Erreurs liées à l'arrondissement aélatoire

Les données utilisées proviennent des bandes sommaires du Recensement de 1971 par secteur de recensement.

Le nombre de femmes déjà mariées âgées de 15 à 44 ans a dû être établi par le cumul des 28 groupes créés par le croisement "âge des femmes déjà mariées" et "nombre d'enfants nés vivants," tableau qui se trouve au fichier B2 DEM B03.

Chacun des 28 groupes étant arrondi à 0 ou 5, l'erreur cumulative peut-être relativement grande lorsque le nombre de femmes dans un secteur de recensement est faible.

Grâce au travail de C. Dionne[1], nous connaissons l'intervalle de confiance d'une donnée cumulée selon le nombre de cellules agrégées. Dans le cas qui nous intéresse avec 28 cellules cumulées, l'intervalle de confiance à 95 % est égal à ± 20, à 99 % égal à ± 30.

Comme nous avons déjà éliminé tous les secteurs où il y a moins de 300 femmes, les variations entrainées par l'arrondissement aléatoire deviennent relativement faibles.

---

(1) Dionne, Claude. Évaluation des intervalles de confiance selon le nombre de cellules agrégées dans les données arrondies du recensement. Polycopié.

APPENDICE D

ESTIMATION DE LA CONTRIBUTION ORIGINALE ET CONJUGUÉE DE CHAQUE VARIABLE INDÉPENDANTE DANS L'EXPLICATION STATISTIQUE DES VARIATIONS D'UNE VARIABLE DÉPENDANTE

Le cas d'une corrélation multiple
à quatre variables indépendantes($R^2_{i.jklm}$).

Contribution originale de:	j	$Q_1 = R^2_{i.jklm} - R^2_{i.klm}$
	k	$Q_2 = R^2_{i.jklm} - R^2_{i.jlm}$
	l	$Q_3 = R^2_{i.jklm} - R^2_{i.jkm}$
	m	$Q_4 = R^2_{i.jklm} - R^2_{i.jkl}$
Contribution conjugée de:	j et l	$Q_5 = R^2_{i.jkm} - R^2_{i.km} - Q_1$
	j et k	$Q_6 = R^2_{i.jlm} - R^2_{i.lm} - Q_1$
	j et m	$Q_7 = R^2_{i.jkl} - R^2_{i.kl} - Q_1$
	l et m	$Q_8 = R^2_{i.jkl} - R^2_{i.jk} - Q_3$
	l et k	$Q_9 = R^2_{i.jlm} - R^2_{i.jm} - Q_3$
	k et m	$Q_{10} = R^2_{i.jkl} - R^2_{i.jl} - Q_2$
	k, l et m	$Q_{11} = R^2_{i.jk} - R^2_{i.j} - Q_2 - Q_9 - Q_{10}$
	j, k et l	$Q_{12} = R^2_{i.jm} - R^2_{im} - Q_1 - Q_6 - Q_5$
	j, l et m	$Q_{13} = R^2_{i.jk} - R^2_{ik} - Q_1 - Q_7 - Q_5$

j, k et m $Q_{14} = R^2_{i.jl} - R^2_{il} - Q_1 - Q_6 - Q_7$

j, k, l et m $Q_{15} = R^2_{ij} - Q_1 - Q_6 - Q_5 - Q_7 - Q_{14} - Q_{12} - Q_{13}$

Q_1 à Q_4 sont nécessairement des valeurs positives

Q_5 à Q_{15} peuvent prendre des valeurs négatives

BIBLIOGRAPHIE

Balakrishnan, T.R., Kantner, J.F. et Allingham, J.D. 1975. Fertility and Family Planning in a Canadian Metropolis. McGill-Queen's University Press.

Blau, Peter M. et Duncan, Otis Dudley. 1967. The American Occupational Structure. New York: John Wiley and Sons.

Boudon, Raymond. 1967. L'analyse mathématique des faits sociaux. Paris: Librairie Plon.

Cain, Glen G. et Weininger, Adriana. 1973. Economic Determinants of Fertility: Results form Cross-Sectional Aggregate Data. Demography 10 (2): pp. 205 - 223.

Collishaw, Neil. 1976. La fécondité au Canada. Étude schématique, Recensement du Canada 1971, vol. V, partie 1, Bulletin 5.1-6.

Collver, O. Andrew. 1968. Women's Work Participation and Fertility in Metropolitan Areas. Demography 5 (1): pp. 55 - 60.

Collver, Andrew et Langlois, Eleanor. 1962. The Female Labor Force in Metropolitan Areas: an International Comparison. Economic Development and Cultural Change 10: pp. 367 - 385.

Collver, Andrew, Speare, A. et Lin, P.K.C. 1967. Local Variations of Fertility in Taiwan. Population Studies 20 (3): pp. 329 - 342.

Duncan, Otis Dudley. 1964. Residential Areas and Differential Fertility. Eugenics Quarterly 11 (2): pp. 82 - 89.

Duncan, Otis Dudley, Cuzzort R.P. et Duncan, B. 1961. Statistical Geography. The Free Press of Glencoe, III.

Friedlander, Stanley et Silver, Moris. 1967. A Quantitative Study of the Determinants of Fertility Behavior. Demography 4 (1): pp. 30 - 70.

Harman, Harry Horace. 1967. Modern Factor Analysis. 2e édition. Chicago: University of Chicago Press.

Hathaway, Dale E., Beggle, J.A. et Bryant, W.K. 1969. People of Rural America. (A 1960 Census Monograph). Washington, D.C.: Government Printing Office.

Heer, David M. et Boynton, John W. 1970. A Multivariate Regression Analysis of Differences in Fertility of United States Counties. Social Biology 17 (3): pp. 180 - 193.

Heer, David M. et Truner E. 1965. Areal Differences in Latin American Fertility. Population Studies 18 (3): pp. 279 - 292.

Henripin, Jacques. 1968. Tendances et facteurs de la fécondité au Canada. Monographie sur le Recensement de 1961, Bureau fédéral de la Statistique, Ottawa.

Henripin, J. et Lapierre-Adamcyk, E. 1974. La fin de la revanche des berceaux. Qu'en pensent les Québeçoises? Presses de l'Université de Montréal.

Keyfitz, Nathan. 1952. Differential Fertility in Ontario. An Application of Factorial Design to a Demographic Problem. Population Studies 6 (2): pp. 123 - 134.

Keyfitz, Nathan. 1953. A Factoral Arrangement of Comparisons of Family Size. American Journal of Sociology 38: pp. 470 - 480.

Kitigawa, Evelyn, M. 1953. Differential Fertility in Chicago, 1920 - 40. American Journal of Sociology 58: pp. 481 - 492.

Kocher, James E. 1973. Rural Development, Income Distribution and Fertility Decline. Occasional Paper, The Population Council.

Lapierre, Evelyne. 1969. Les variations de la fécondité dans la région de Montréal. Thèse de maîtrise, Université de Montréal.

Leasure, J. William. 1963. Factors Involved in the Decline of Fertility in Spain, 1900 - 1950. Population Studies 16 (3): pp. 271 - 285.

Mazur, Peter. 1967. Fertility Among Ethnic Groups in the USSR. Demography 4 (1): pp. 172 - 195.

Mazur, Peter. 1968. Birth Control and Regional Differentials in the Soviet Union. Population Studies 22 (3): pp. 319 - 333.

Newton, R.G. et Spurrell, D.J. 1967. A Development of Multiple Regression for the Analysis of Routine Data. Applied Statistics 16: pp. 52 - 64.

Newton, R.G. et Spurrell, D.J. 1967. Examples of the Use of Elements for Clarifying Regression Analyses. Applied Statistics 16: pp. 165 - 172.

Rhodes, Lewis. 1971. Socio-Economic Correlates of Fertility in the Metropolis: Relationship of Individual and Areal Unit Characteristics. Social Biology 18 (3): pp. 296 - 304.

Robinson, W.S. 1950. Ecological Correlations and Behavior of Individuals. American Sociological Review 15: pp. 351 - 357.

Stafford, James. 1977. Fertility Trends in Canadian Cities, 1951 - 1971. Communication présentée à la réunion annuelle de la Population Association of America, St-Louis, polycopié.

Stone, L.O. 1970. Migration in Canada: Regional Aspects. Monographie sur le Recensement de 1961, Bureau fédéral de la Statistique, Ottawa.

Stone, L.O. 1971. Analysis of the Socio-Economic Composition of Migration Streams to Metropolitain Areas in Canada and the United States. Some Glimpses from Census Data. Texte polycopié.

Thompson, Warren S. 1939. Some Factors Influencing the Ratios of Children to Women in American Cities, 1930. American Journal of Sociology 45: pp. 183 - 199.

Tryon, Robert C. et Baiky, Daniel E. 1970. Cluster Analysis. New York: McGraw-Hill, chapitre 4, pp. 45 - 60.